

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут харчових технологій,
готельно-ресторанного та туристичного бізнесу**

Форма навчання заочна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри _____ Г.П. Хомич

(підпис, ініціали та прізвище)

«_____» _____ 2020 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

Ресторан на 74 місця в місті Ізмаїл Одеської області

спеціальність _____ 181 «Харчові технології»

освітня програма _____ «Харчові технології та інженерія»

(шифр, назва)

ступеня бакалавр

Виконавець

Герасименко Тетяна Олегівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Керівник

доц.к.т.н. Суткович Тетяна Юліанівна

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент

к.т.н. доц. Столярчук Валентина Миколаївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

ПОЛТАВА 2020

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ З РИБИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	9
1.1 Загальна характеристика і класифікація групи страв із гідробіонтів.....	10
1.1.1.Значення страв з риби у харчуванні людини.....	12
1.1.2. Характеристика та хімічний склад сировини, яку планується використовувати для покращення смакових властивостей.....	14
1.2 Об'єкти та методи дослідження.....	16
1.2.1 Визначення об'єктів і методів дослідження.....	16
1.2.2 Схема системних досліджень.....	17
1.3 Аналіз рецептурного складу та технології виробництва страв з риби...	17
1.4. Обґрунтування рецептурного складу рибного пудингу.....	19
1.5. Визначення органолептичних показників страв.....	20
1.6. Розробка проекту техніко-технологічних карток	22
Висновок до розділу 1.....	24
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНИЙ.....	25
2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.....	25
2.2 Розроблення виробничої програми підприємства.....	27
2.3 Проектування складського господарства	32
2.4. Проектування виробничих приміщень.....	45
2.4.1 Розрахунок овочевого цеху.....	45
2.4.2 Розрахунок м'ясо-рибного цеху.....	49
2.4.3 Розрахунок гарячого цеху.....	51
2.4.4 Розрахунок холодного цеху.....	56
2.5 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень	59

2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	65
Висновки до розділу 2.....	69
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ.....	70
3.1. Організація виробництва.....	70
3.2. Організація обслуговування.....	73
3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	75
Висновки до розділу 3.....	78
РОЗДІЛ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	79
Висновки до розділу 4.....	82
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	83
5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд	84
5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт.....	87
5.3 Вимоги електробезпеки.....	88
5.4 Протипожежні заходи.....	89
Висновки до розділу 5.....	92
ВИСНОВОК.....	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	95
ДОДАТКИ.....	99

ВСТУП

Сучасний ресторанний ринок України досить молодий. Однак його динамічний розвиток, безумовно, дозволяє говорити про певні тенденції та напрями розвитку цього бізнесу. Ресторанний ринок України не припускає жорсткої класифікації закладів. Так, серед закладів громадського харчування можна виділити декілька великих груп: ресторани класу «преміум», ресторани для середнього класу, фаст-фуд, а також бари, кафе і кав'ярні як особливі

заклади з власним асортиментом. Говорячи про стан ресторанного ринку, не можна не сказати про те, що ринок послуг, зокрема ресторанний ринок, безпосередньо залежить від загальних економічних показників, тобто від платоспроможності споживачів послуг, а також від мінливого менталітету жителів України, які все більш орієнтуються на західні стандарти споживання.

Основною метою розробки підприємства ресторанного господарства є створення підприємства з більш високими техніко-економічними параметрами, а саме: підвищення якості готової продукції; створення нормальних умов праці; механізація і автоматизація виробництва кулінарної продукції і процесів обслуговування відвідувачів; впровадження сучасної техніки і технології; збільшення випуску продукції; підвищення культури обслуговування громадян; підвищення техніко-економічних показників, а саме рентабельності роботи підприємства.

В умовах жорсткої конкуренції підприємці проводять маркетингові дослідження, обираючи контингент, на який планується орієнтуватись в своїй діяльності, тип, та спеціалізацію закладу ресторанного господарства, місце забудови тощо. У місті Ізмаїл, Одеської області проведено аналіз ринку послуг ресторанного господарства, на підставі якого можна судити про недостатньо розвинену мережу закладів, які орієнтуються на наданні послуг з харчування та організації дозвілля людей. Тому проектування ресторану умісті є доцільним.

Виходячи з вищевикладеного можна стверджувати, що тема дипломного проекту є актуальною.

В результаті планується вирішити наступні задачі:

- проведення планування виробничих цехів для забезпечення поточності виробничих процесів;
- впровадження сучасного прогресивного обладнання;
- створення продукції високої якості;
- удосконалення меню підприємства;
- забезпечення комфортних умов для відпочинку відвідувачів з урахуванням специфіки даного виду закладу громадського харчування.

РОЗДІЛ 1

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ З РИБИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Світові тенденції в області харчування пов'язані зі створенням асортименту продуктів, сприяють поліпшенню здоров'я при щоденному споживанні в складі раціону функціональних продуктів. Останнім часом популярність здорової їжі зросла. Щорічно виробництво функціональних продуктів харчування збільшується на 15-29% [1]. Функціональні продукти визначаються трьома основними параметрами якості: харчова цінність, смакові якості і фізіологічну дію. У структурі сучасного харчування функціональні харчові продукти займають середню ланку між звичайними продуктами, які вибираються, виходячи з харчових звичок і фінансових можливостей людини, і продуктами, які наказує людині лікар в складі лікувальної дієти. При створенні функціонального продукту один з основних етапів - вибір і обґрунтування функціональних інгредієнтів, що формують нові властивості продукту, пов'язані з його здатністю надавати фізіологічну дію. другий аспект, який є значущим в технології такого продукту, пов'язаний з потенційною можливістю функціональних інгредієнтів змінювати споживчі властивості харчового продукту, який не повинен відрізнятися від традиційної їжі. У зв'язку з цим їх вибір і обґрунтування повинні здійснюватися з урахуванням сукупності споживчих властивостей і цільового фізіологічного впливу створюваного функціонального продукту [2].

Для виробництва функціональних продуктів харчування з точковим і широкодіапазонним спектром спрямованого впливу на метаболічні процеси в

організмі людини з усіх груп харчової сировини рослинного і тваринного походження великий творчий потенціал в профілактичній медицині мають біоресурси річок, морів і океанів. Багато класів гідробіонтів містять всі життєво важливі макро- і мікронутрієнти: білки, пептиди, мінеральні речовини і вітаміни, ліпіди, включаючи поліненасичені жирні кислоти (пнжк) омега-3 ряду (зустрічаються тільки у водних біоресурсів), каротиноїди, токоферолі і інші компоненти, щоб забезпечити біологічну і харчову повноцінність виготовляються з них харчових продуктів.

Достовірно встановлено важливу роль риби і морепродуктів в харчуванні людини в якості профілактичного і терапевтичного засобу, що поліпшує діяльність серцево-судинної системи за рахунок містяться в них в досить великих кількостях біологічно активних омега-3 пнжк. Тому, проблема як найповнішого використання рибного білка для харчових цілей є досить актуальною. Джерелом харчового рибного білка, безумовно, є рибна білкова маса, що отримується з малорентабельної прісноводної сировини. Рибна білкова маса є повноцінним білковим продуктом, при проведенні якого повністю зберігаються харчова і біологічна цінність, смакові властивості, властиві цілій рибі. Крім цього, білкова маса може бути розглянута як харчова система, що володіє певними функціонально-технологічними властивостями, які досить лабільні при створенні рецептурних композицій.

1.1. Загальна характеристика і класифікація групи страв із гідробіонтів

Асортиментом кулінарної продукції називається перелік страв, напоїв, кулінарних і кондитерських виробів, що реалізуються на підприємствах харчування і призначених для задоволення запитів споживачів [6].

При формуванні асортименту кулінарної продукції враховують різноманітні критерії: тип підприємства, клас, спеціалізацію, контингент харчуються, оснащеність підприємства, кваліфікацію кадрів та ін.

Для приготування страв з риби і морепродуктів використовують різні породи риб і застосовують різні способи кулінарної обробки риби і морепродуктів: варіння, припускання, тушкування, запікання, смаження.

Варену і смажену рибу і морепродукти подають як гарячі самостійні страви, а також використовують для приготування холодних страв і закусок і гарячих закусок. Рибні страви готують в основному з риби морських порід, річкова риба використовується рідше. З нерибної сировини використовують в основному мідій, ракой і омарів.

Механічна обробка риби та приготування напівфабрикатів

Велику рибу розморожують у воді (не вище 18 ° C) до температури в тілі риби - 1 ° C, тоді вдається значно знизити втрати тканинного соку, а з ним і цінні смакові якості. Дрібну рибу рекомендується обробляти без попереднього відтавання.

Названий порядок відтавання риби рекомендується тому, що при розморожуванні м'язова тканина риби не відновлює своєї структури.

Вимочування солоної риби. Рибу вимочують двома способами: у змінному воді і в проточній. Для вимочування у змінному воді рибу поміщають у ванну з холодною водою (10 ... 12 ° C).

У міру накопичення солі проводять періодичну заміну води (через 1, 2, 3 і 6 годин). Для вимочування проточною водою рибу поміщають у ванну, в нижню частину якої надходить холодна вода, що виливається через трубу у верхній частині ванни. Час вимочування риби становить від 8 до 12 годин.

Оселедець після оброблення вимочують в молоці або настої чаю для додання м'ясу ніжності і аромату.

Оброблення риби. Оброблення залежить від анатомічних особливостей риби, її розміру і кулінарного призначення продукту.

Обробка риби з кістковим скелетом включає наступні операції: очищення від луски (у безлускатих риби - видалення шкіри), патрання, видалення голів і плавників, промивання, нарізування напівфабрикатів, пластування.

Оброблення лускатої риби. З лускатих риб спочатку знімають луску. Це робиться вручну або за допомогою скребка. При звичайному очищенні рибу кладуть на обробну дошку і, тримаючи лівою рукою хвостову частину, правою рукою за допомогою ножа або спеціальної терки видаляють луску. Рибу з щільно сидячою, яка важко відділяється лускою рекомендується ошпарити окропом, потім зішкребти луску тупою стороною ножа.

Після зняття луски у риби видаляють плавники. Якщо вони м'які, зручно користуватися ножицями. Якщо плавники колючі і великі, їх необхідно видалити до зняття луски. Для цього уздовж всього плавця з обох сторін роблять ножем надрізи, а потім, захопивши плавник рушником, висмикують його у напрямку від хвоста до голови (при варінні юшки плавники не видаляють)

Патрають рибу вручну: розрізають черевце, видаляють нутрощі і голову (у дрібної риби при обробленні голову залишають, але виймають зябра). При патрання стежать за тим, щоб не пошкодити жовчний міхур, але якщо це сталося, рибу треба негайно промити, а місце, на яке потрапила жовч, натерти сіллю або вирізати, інакше, риба придбає гіркий смак. Після видалення нутрощів зрізають плівку, яка покриває знизу хребетну кістку, вичищають нирки і зачищають темну плівку, що вистилає черевну порожнину. Якщо плівка світла, її не видаляють. Через розріз у голови або розріз спинки потрошать рибу для фарширування. Через прорізає спинку потрошать рибу для приготування рулету (в основному це риба, що має великі спинні плавники).

Дрібну рибу і рибу середніх розмірів обробляють, не розкриваючи черевце. Для цього відокремлюють голову і з нею виймають частину нутрощів, через отвір, що утворився черевну порожнину зачищають.

Випатрану рибу ретельно промивають. Якщо риба не направляється на кулінарну обробку, а підлягає зберіганню, її піддають фіксації [6].

Фіксація - це витримування риби протягом 5 - 15 хв в 15% -му розчині кухонної солі з температурою 4 - 6 ° С. У процесі фіксації верхній шар м'язової

тканини охолоджується і насичується кухонною сіллю. Тим самим запобігає розмноженню мікроорганізмів і зменшуються втрати клітинного соку.

З патрання риби виходять два види напівфабрикатів: риба ціла з головою і риба ціла без голови (тушка). Ці напівфабрикати потім можна обробити на порційні шматки - кругляші.

Велику рибу зазвичай пластують. Для цього її розрізають уздовж хребта на дві частини: виходить філе з реберними кістками і філе з хребетної і реберними кістками. Для отримання чистого філе риби не очищають від луски, щоб при знятті шкіра не порвалася. Філе з шкірою без реберних кісток кладуть на дошку шкірою вниз і зрізають філе з шкіри

1.2 Значення страв з риби у харчуванні людини

Риба і морепродукти характеризуються широкою різноманітністю з відповідним хімічним складом і харчовою цінністю та особливостями будови, що вимагає відповідної технологічної підготовки у виробництві напівфабрикатів і готових кулінарних та інших виробів. Протягом останніх десятирічь суттєво змінився склад сировини і продуктів із переробленої риби та морепродуктів. Це зумовлено суттєвим збільшенням вилову найбільш цінних риб і, відповідно, зниженням їх запасів. Водночас частина риб і нерибних морепродуктів недостатньо раціонально використовувалась.

Рибу класифікують за місцем і способом вилову, розміром або масою, характером покриву шкіри, термічним станом, будовою скелета, родинами і видами.

За місцем и способом вилову рибу поділяють на:

- океанічну (зубатка, тунець, макрусус, нототенія, риба-шабля, риба-капітан); морську (тріска, камбала, палтус, пікша);
- прісноводну (стерлядь, налим, короп);

- прохідну, яка живе в морях, а нереститься в річках (осетрові, лососеві) або навпаки (вугор);
- напівпрохідні, які живуть в опріснених ділянках моря, а розмножуються в річках (лящ, сазан, су дак, сом тощо).

За розміром рибу поділяють на:

- дрібну (до 200 г);
- середню (1- 1,5 кг);
- велику (понад 1,5 кг).

За характером покриву шкіри рибу поділяють на:

- лускату;
- без луски;
- з кістковими лусками - "жучками".

До лускатої риби належать: судак, лящ, кета, лин, зубан, короп, карась та ін.; до без лускатої - сом, вугор, минь. Рибу з дрібного лускою (зубатка, навага) обробляють аналогічно тій, що без луски, тому її умовно відносять до цієї групи. "Жучками" (шипамі) вкрита осетрова риба. [1,4]

За термічним станом розрізняють рибу:

- живу (выдерживать температуру води при температурі 4 ... 8 ° C;
- свіжоснулу;
- охолоджену (температура - 1 ... 5°C); надходить у заклади ресторанного господарства нерозібраною, патраною з головою, патраною без голови.

1.3 Характеристика та хімічний склад сировини, яку планується використовувати для покращення смакових властивостей

Рибу класифікують за місцем і способом вилову, розміром або масою, характером покриву шкіри, термічним станом, будовою скелета, родинами і видами.

За місцем и способом вилову рибу поділяють на:

- океанічну (зубатка, тунець, макрусус, нототенія, риба-шабля, риба-капітан); морську (тріска, камбала, палтус, пікша);
- прісноводну (стерлядь, налим, короп);
- прохідну, яка живе в морях, а нереститься в річках (осетрові, лососеві) або навпаки (вугор);
- напівпрохідні, які живуть в опріснених ділянках моря, а розмножуються в річках (лящ, сазан, су дак, сом тощо).

За розміром рибу поділяють на:

- дрібну (до 200 г);
- середню (1- 1,5 кг);
- велику (понад 1,5 кг).

За характером покриву шкіри рибу поділяють на:

- лускату;
- без луски;
- з кістковими лусками - "жучками".

До лускатої риби належать: судак, лящ, кета, лин, зубан, короп, карась та ін.; до без лускатої - сом, вугор, минь. Рибу з дрібного лускою (зубатка, навага) обробляють аналогічно тій, що без луски, тому її умовно відносять до цієї групи. "Жучками" (шипамі) вкрита осетрова риба. [1,4]

За термічним станом розрізняють рибу:

- живу (выдерживать температуру воды при температурі 4 ... 8 ° С);
- свіжоснулу;
- охолоджену (температура - 1 ... 5°C); надходить у заклади ресторанного господарства нерозібраною, патраною з головою, патраною без голови.

Риба є сировиною з високим вмістом повноцінних білків і добре збалансованим складом амінокислот, поліненасичених жирних кислот, включаючи унікальні ейкозопентаєнову і докозогексаєнову, мінеральних речовин і вітамінів. Поліненасичені жирні кислоти захищають організм від серцевої недостатності. Особливе значення має метіонін, що відноситься до противосклеротичних речовин [1].

При використанні білків в якості збагачувачів, наповнювачів і функціональних інгредієнтів мають значення такі функціональні властивості білків, як водо- і жирозв'язуюча здатність, адгезійні властивості, значення рН і буферна ємність, утворення в'язких мас і гелів. Тому при розробці технології нових полікомпонентних продуктів доцільно звернути увагу на фракційний склад білкового компонента, що обумовлює фізико-хімічні та реологічні властивості харчових систем.

У м'язовій тканині містяться саркоплазматичні білки, до яких відносяться міофібрилярні білки (міозин, актин, актоміозин і ін.), Білки межфібрилярних плазм (міоген, альбумін, глобулін та ін.), А також білки сарколеми - оболонки м'язового волокна і пов'язаної з нею сполучної тканини ендомізія і перемізія (колаген, еластин), білки ядра м'язового волокна (нуклеопротейни, фосфопротейди) [2].

До складу м'яса риб, як і теплокровних тварин, входять головним чином прості, переважно солерозчинні білки типу глобулінів - міозин (група споріднених білків миозинов), актин, актоміозин і в невеликій кількості тропоміозин, глобулін Х. Ці білки утворюють міофібрили м'язових клітин і в сумі складають більше половини всіх білкових речовин м'яса риб [3].

Найбільш важливим з усіх м'язових білків є міозин зважаючи на його кількісну перевагу і особливі біологічні властивості - наявності ферментної активності і здатності при певних умовах з'єднуватися з актином, утворюючи комплекс актоміозину. Останній обумовлює скорочення м'язів під час механічної роботи і при посмертному задубінні. Ферментною активністю, крім міозину, володіє міоген, каталізує окисні перетворення вуглеводів (глікогену і гексози).

Наступну, найбільш значну фракцію білків, що становить до 20-25% всіх білкових речовин, представляють водорозчинні білки типу альбумінів - міоген (міоген А і Б) - 6-8%, Міоальбумін - 7%, що входять також до складу саркоплазми. Більшість з саркоплазматичних білків є ферментами і

прискорюють біохімічні процеси при акумулюванні та переробці рибної сировини.

Крім зазначених білків до складу м'язових волокон входять нерозчинні в воді і розчинах нейтральних солей, але розчинні в слабких розчинах лугів і кислот нуклеопротейни (білки клітинних ядер) і інші складні білки. Нуклеопротейди складаються з простих білків - гістонів або протаминов, фосфорної кислоти, вуглеводу - рибози або дезоксирибози і пуринових (аденін, гуанін) або піримідинових (цитозин, урацил, тимін) підстав. Раніше денатуровані білки міофібрил і саркоплазми.

У м'ясі риб міститься також невелика кількість нерозчинних у воді, розчинах солей, лугів і кислот білкових речовин (протеїноідів), що входять до складу сарколеми м'язових волокон і сполучної тканини (міосепт і ендомізія). Ці речовини, звані зазвичай білками строми або сполучнотканинними білками, представлені в основному колагеном. При кип'ятінні у воді він переходить в клей або глютин, чим пояснюється деяка клейкість (липкість) відвареного м'яса свіжої риби, а також застигання рибних відварів. У костистих риб колаген складає 2-4% всіх білкових речовин м'яса, у деяких видів - до 5-7% (судак, щука і ін.). У м'ясі хрящових риб міститься 8-10% колагену всіх видів білків.

Білки м'яса риб відрізняються за своїм складом від білків м'яса наземних тварин високим вмістом міофібрилярних білків і низьким вмістом білків строми [5].

Крім білкових речовин, в м'язовій тканині риби завжди присутні азотисті небілкові сполуки, що є продуктами постійного перетворення (метаболізму) білків. Одні білки розпадаються, інші видозмінюються, треті синтезуються, і при цьому виділяються окремі фрагменти білків, що містять азот і отримали назву екстрактивних речовин. Вони витягуються теплою водою з тканин риби.

Білкові речовини м'язової тканини не тільки впливають на харчову та біологічну цінність м'яса, а й зумовлюють стан фізико-хімічних, структурно-механічних і технологічних показників сировини (липкість, в'язкість, вологозв'язуючу здатність, рН і т. д.) і готової продукції.

1.2 Об'єкти та методи дослідження

1.2.1 Визначення об'єктів і методів дослідження

Таблиця 1.1

№ п/п	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	Розрахунок технологічних параметрів рецептури (витрат сировини в натурі, в сухих речовинах, вихід)
2	Технологічний	1. Проведення лабораторних та виробничих відпрацювань; 2. Складання акта відпрацювань; 3. Визначення витрат при механічному кулінарному та тепловому оброблянні продуктів, їх порціонування згідно з методикою розробки рецептур
3	Дослідний	Органолептична оцінка якості
4	Комп'ютерні технології	Мережа Інтернет. Прилади для сканування. Табличний процесор Excel

1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.2

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування страв з гідробіонтів
Актуальні проблеми	- Розширення асортименту страв з гідробіонтів - Вартість продуктів
Мета дослідження	Зниження калорійності м'яса
Аналіз системи	- Асортимент страв з гідробіонтів залежить від складових страви. - Сильно впливає на органолептичні, фізико-хімічні, структурно-механічні властивості; для покращення смаку страви.
Проблемний елемент системи	Асортимент комбінованих страв із риби з заданими реологічними характеристиками
Варіанти вирішення	Покращення смакових властивостей страви

Назва елемента системи	Характеристика
	шляхом виготовлення емульсійної продукції із гідробіонтів
Алгоритм вирішення	<ul style="list-style-type: none"> - дослідження властивосте продуктів - розробка проекту рецептури та технології - визначення основних показників якості - розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічних карток на нову продукцію

1.3 Аналіз рецептурного складу та технології виробництва страв з риби

Аналіз рецептурного складу і технології страв-аналога передбачає:

- підбір страви-аналога, на основі яких передбачається розробляти нові страви;
- аналіз основних компонентів, які входять в склад страви-аналога;
- розглянути технологію приготування страви-аналога;
- аналіз технологічного процесу приготування страви-аналога.

За аналог при розробці страви прийнята рецептура № 424 «Пудинг манний». Аналіз рецептурного складу наведений в таблиці 1.3

Таблиця 1.3

Аналіз рецептурного складу страви-аналога «Пудинг манний » №424

Найменування продуктів	Кількість, г		Масова частка в % до маси напівфабрикату	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Крупа манна	45	45	31,2	Основна сировина
Молоко	52	52	30	Основна сировина
Яйця	1/2 шт.	20	4,6	Допоміжна сировина
Вода	100	100	1	Допоміжна сировина
Цукор	2	2	1	Смакова добавка
Масло вершкове	10	10	13,8	Основна сировина
Сметана	30	30	30	Основна сировина
Вихід	–	180	100	

Технологія приготування

Крупу манну просіюють. Воду доводять до кипіння додають молоко і знову доводять до кипіння, додають сіль, цукор і тоненькою цівкою манну крупу, помішуючи, щоб не утворились грудочки, варять 10-15 хв. Готову в'язку кашу охолоджують до 60-70°C, додають збиті жовтки, ванілін, масло. Перемішують і додають збиті в піну яєчні білки. Після цього викладають масу в змащену маслом і посипану сухарями форму, розрівнюють, поверхню змащують сумішшю сметани з яйцями та запікають. Подають з солодким соусом.

Як бачимо з аналізу технології приготування страви складається з 3-х етапів:

1. Механічне кулінарне оброблення продуктів.
2. Теплове кулінарне оброблення виробів.
3. Оформлення та подавання страви.

1.4. Обґрунтування рецептурного складу рибного пудингу

Технологічні дослідження передбачають розробку проектів рецептур та технології. В проекті рецептури включено всі види сировини, що входять до складу страви. Розробку нових рецептур здійснювали на основі страви-аналогу, враховуючи норми витрат сировини при механічному і тепловому обробленні, визначаємо норми закладання сировини масою нетто і брутто, масу напівфабрикатів.

Здебільшого пудинг це класичний англійський десерт, але в даному випадку ми розробили рецептуру і технологію оригінальної гарячої закуски з риби, температура подачі, якої 60-65°C. в якості основної сировини використали філе риби судак, а манні крупи замінили на пшеничне борошно. Розроблена рецептура нової страви наведена в таблиці 1.4..

Таблиця 1.4

Розроблення рецептур і технології нової продукції

Найменування продукту	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Риба (філе)	350	350	Основна сировина
Борошно пшеничне	100	100	Основна сировина
Молоко	250	250	Основна сировини
Масло вершкове	70	70	Додаткова сировина
Сир голландський	50	50	Додаткова сировина
Яйця (меланж)	160	160	Основна сировина
Панірувальні сухарі	20	20	Додаткова сировина
Вихід		1000	

Технологія приготування

Борошно просіюють, пасерують з маслом вершковим, охолоджують до температури 70°C, додають попередньо прокип'ячене і охолоджене до температури 70°C молоко, розводять до однорідної маси. Отриману суміш проварюють при температурі 95-97°C, протягом 6 хв., В готову охолоджену масу додають попередньо подрібнене на м'ясорубці філе риби, сіль, спеції та подрібнений голландський сир та протерті яєчні жовтки добре вимішують. Перемішують і додають збиті в піну яєчні білки. Після цього викладають масу в змащену маслом і посипану сухарями форму запікають. Страву подають гарячою, температура - 60°C.

Технологічна схеми приготування страви «Рибний пудинг» наведена на рис.1.1.

1.5 Визначення органолептичних показників страв

Органолептичні випробування є одним із основних методів контролю якості продукції і широко застосовується в усіх галузях харчової промисловості.

Вони включають оцінку зовнішнього вигляду, кольору, смаку, запаху (аромату), і консистенції за допомогою органів відчуття людини – зору, смаку, нюху, дотику і слуху.

Аналіз відчуттів розпочинається в органах відчуттів і закінчується в корі головного мозку. Кожний орган чуття сприятливий тільки до визначеного виду подразнення.

Оцінка якості харчових продуктів за допомогою органів чуття здійснюється шляхом приведення дегустації.

Основна мета дегустації – співставлення поглядів про зовнішній вигляд, колір, запах, консистенцію, смак кожного зразку.

При проведенні дегустації визначення органолептичних показників якості проводять в наступному порядку: візуальне визначення зовнішнього погляду, кольору, визначенні запаху і смаку.

Якість розроблених страв визначимо за органолептичною оцінкою за 5-ти бальною шкалою. Основні показники (критеріями), за якими оцінюватимемо страви: зовнішній вигляд, смак і запах, консистенція. Бальну шкалу якості страв зводимо в таблицю 1.8.

Таблиця 1.5

Бальна оцінка якості розроблених страв

Показники	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Консистенція
1	Привабливий	Приємний запах та складових	Приємний смак картоплі та складових	Ніжна, соковита

	зовнішній вигляд, добре оформлений	компонентів страви без сторонніх запахів	компонентів страви без сторонніх присмаків	
2	Привабливий зовнішній вигляд	Запах та складових компонентів страви без сторонніх запахів	Смак картоплі та складових компонентів страви без сторонніх присмаків	Соковита

Результати органолептичної оцінки розроблених страв наведені в таблиці 1.6

Таблиця 1.6

Результати органолептичної оцінки

Показники	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Середня оцінка
Страва «Рибний пудинг»	5	5	5	5

За результатами органолептичної оцінки (таблиця 1.6) розроблена страва з риби має відмінні органолептичні показники.

1.6 Розробка проекту техніко-технологічних карток

Технологічна документація – це сукупність документів, які визначають технологічний процес виготовлення виробів (регламентує та описує проведення технологічного процесу виготовлення кулінарної продукції, булочних і борошняних кондитерських виробів), споживання яких безпечно для життя й здоров'я людини. До неї належать збірники рецептур страв, кулінарних, борошняних кондитерських і булочних виробів, технологічні інструкції і технологічні карти.

Порядок складання та затвердження технологічних карток на фірмові страви у закладах ресторанного господарства проводиться згідно з Наказом Міністерства економіки № 21 від 25.01.2008 «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби у закладах ресторанного господарства»

На нові фірмові страви та вироби суб'єктом господарювання у сфері ресторанного господарства мають бути складені технологічні карти. У картах зазначаються: опис технологічного процесу приготування, а також перелік продуктів, продовольчої сировини, речовин і супутніх матеріалів, що застосовуються в процесі приготування, із зазначенням даних про норми їх вмісту в кінцевому харчовому продукті, термін придатності до споживання, умови зберігання та спосіб реалізації (подання) споживачу. Рецептūra є власністю виробника.

Технологія приготування та вихід готової продукції перевіряються керівником суб'єкта господарювання контрольним виготовленням фірмових страв та виробів, а також визначаються її органолептичні показники. Результати перевірки оформляються актом.

Для складення технологічної документації необхідно керуватись нормами відходів та втрат при холодному та тепловому оброблянні сировини і продуктів, які визначені Збірником рецептур національних страв і кулінарних виробів для закладів ресторанного господарства.

Розроблені технологічні карти погоджуються з територіальною санітарно-епідеміологічною службою та затверджуються керівником суб'єкта господарювання у сфері ресторанного господарства.

Так на розроблену страву розроблено технологічну картку (додаток А).

Для нової продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники в сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог системи НАССР (додаток Б).

Висновок до розділу 1

В даній роботі розглянуто технології виготовлення страв з рибної сировини, яка багата на білки, жири, вуглеводи, вітаміни і мінеральні

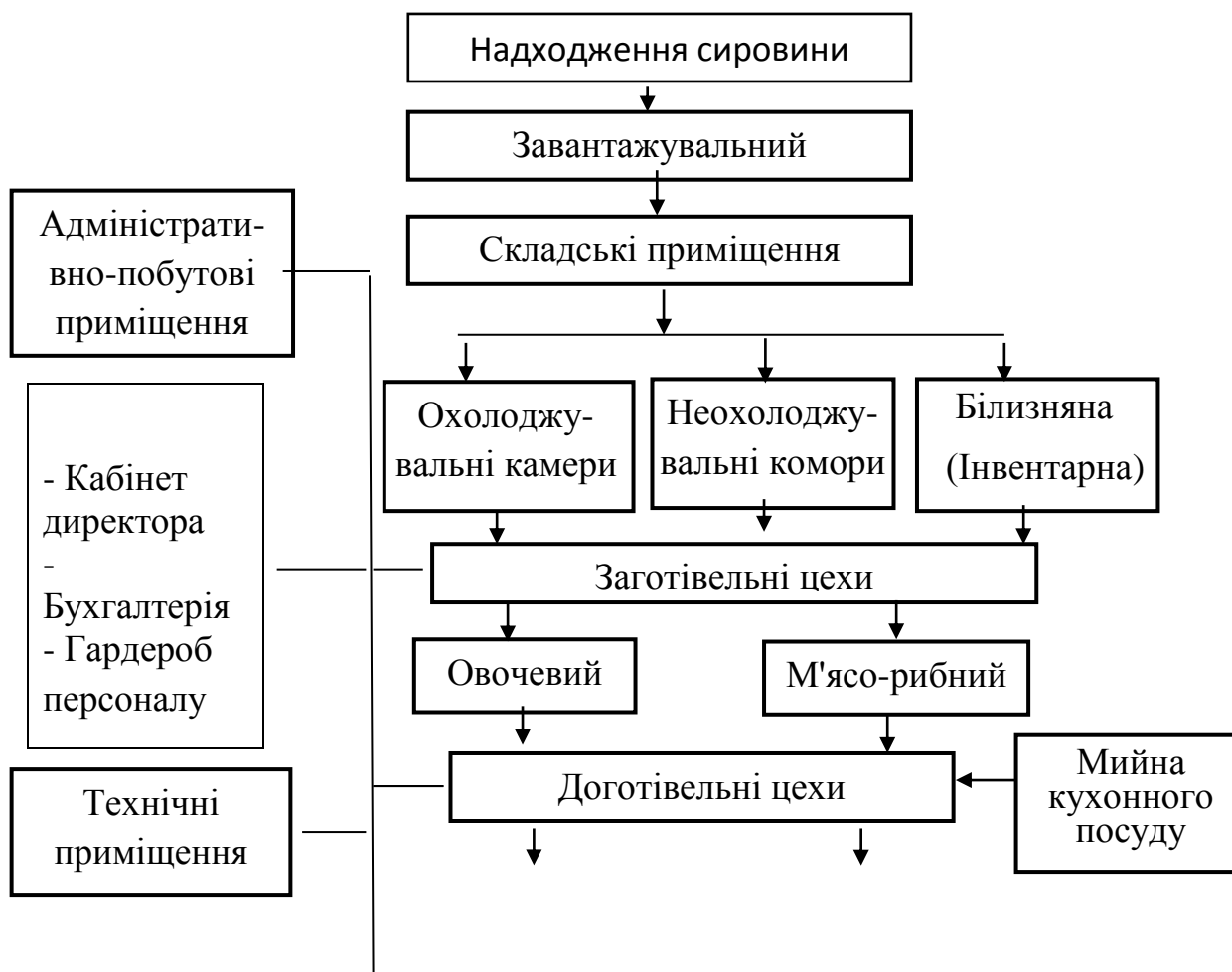
речовини. Розроблено рецептуру і технологію оригінальної гарячої закуски з риби, температура подачі, якої 60-65°C. в якості основної сировини використали філе риби, а манні крупи замінили на пшеничне борошно.

На нову страву було складено рецептури, розроблено проекти технологічних карток та технологічна схема приготування страви, а також проведена органолептична оцінка, за результатами якої, страва має високі органолептичні показники, тому її можна рекомендувати використовувати в закладах ресторанного господарства різного типу.

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНИЙ

2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Послуги харчування – це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації і організації споживання. Процес виробництва і обслуговування на підприємстві протікає в наступних групах приміщень: торговельна, складська, виробнича. Структурно-технологічна схема надана на рис 2.1



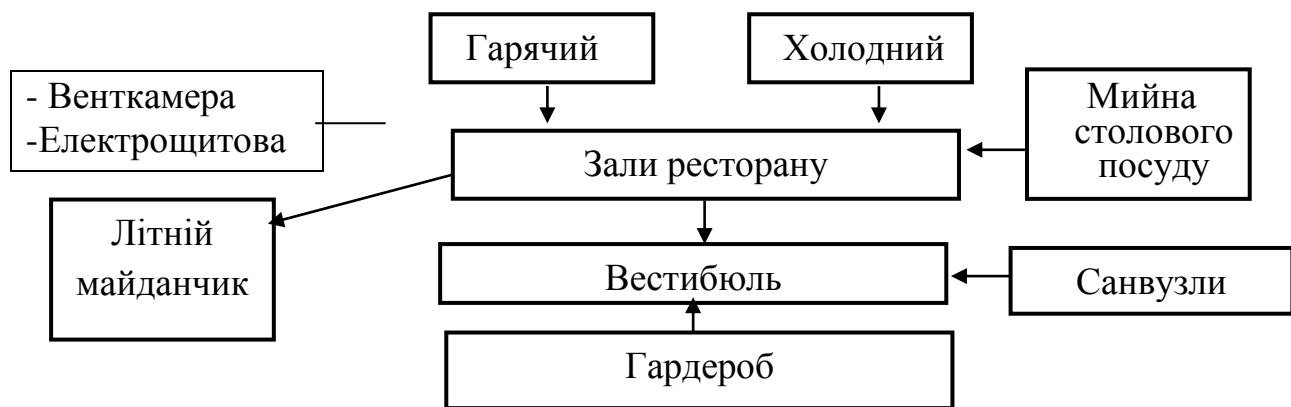


Рис. 2.1. Структурно-технологічна схема ресторану

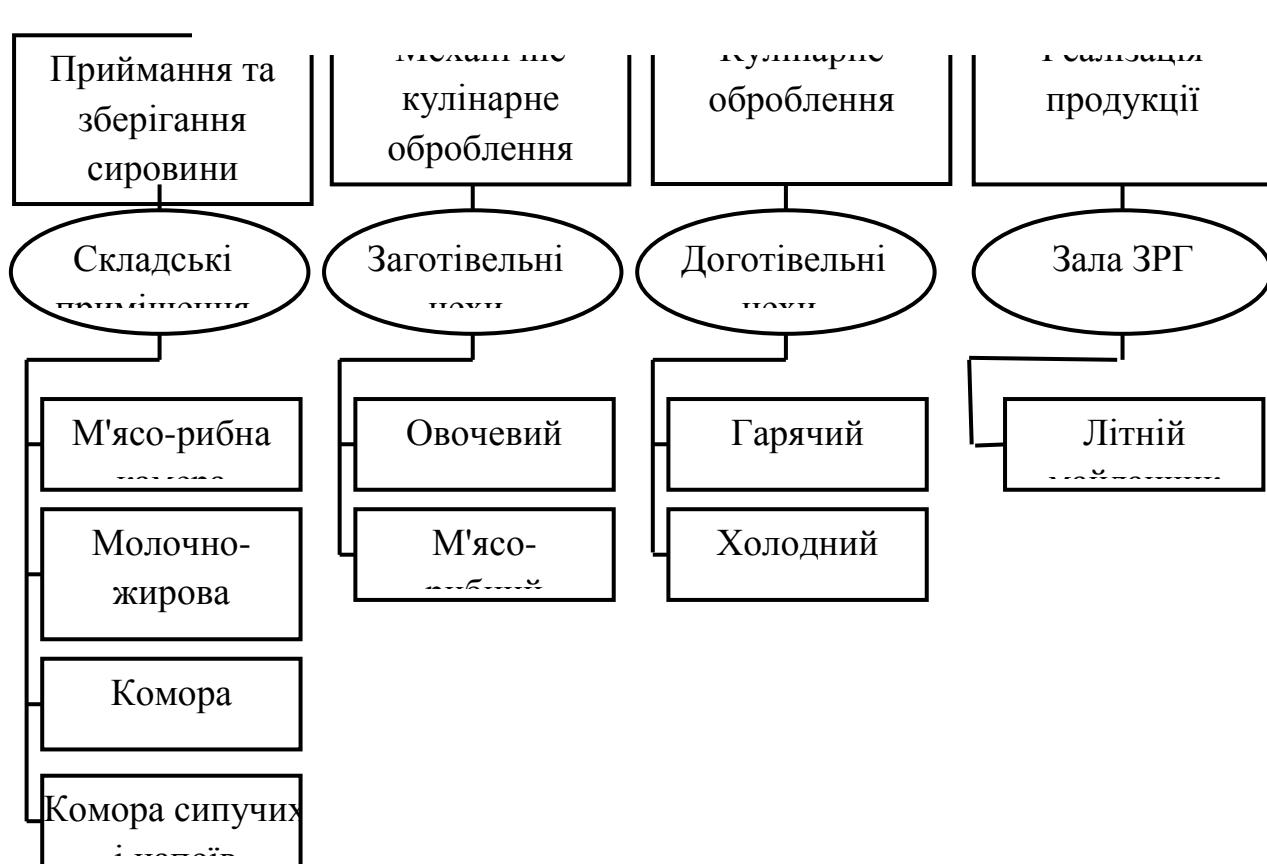
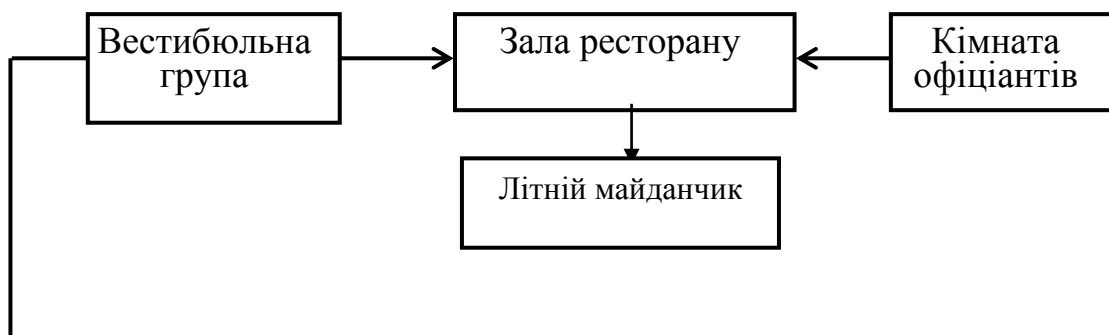


Рис. 2.2. Моделювання сервісно-виробничого процесу

Просторове забезпечення сервісно-виробничого процесу



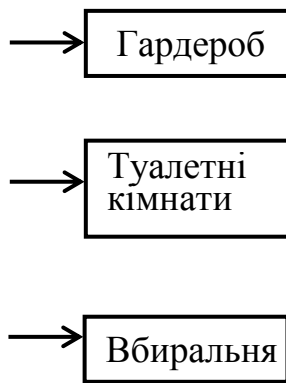


Рис. 2.3. Просторове забезпечення сервісно-виробничого процесу

2.2. Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича програма - це економічно обґрунтований план випуску всіх видів продукції підприємств ресторанного господарства, відображений у обсязі та асортименті.

Виробнича програма є основою для визначення потреб у мережі підприємств обладнанні, сировині та матеріалах, чисельності працівників та інших показників.

Найважливішим кількісним показником виробничої програми є випуск страв. Важливе значення для розробки виробничої програми має вивчення організацією та підприємством соціально-економічних показників свого району діяльності. У зв'язку з цим об'єм виробничої програми залежить від попиту, на який впливає: склад населення, природні географічні особливості, традиції та звички, рівень цін. Тому виробнича програма повинна складатись згідно попиту. Виробничою програмою для підприємств ресторанного господарства є план-меню.

Чисельність споживачів, що харчуються у залі, визначаємо за формулою:

$$N = P \cdot \eta \quad (2.1)$$

P - кількість місць у залі;

η – оборотність одного місця за день.

$$N = 74 \cdot 3,5 = 259 \text{ (осіб)}$$

Складаємо графік завантаження зали , дані зводимо до таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Графік завантаженості зали ресторану на 74 місця

Години	Оберненість	К-нт завантаження	Відвідувачі
10-11	1	0,4	10
11-12	1	0,4	10
12-13	0.5	0,6	12
13-14	0.5	0,7	15
14-15	1	0,7	10
15-16	1.5	0,7	20
16-17	1.5	0,8	30
17-18	1.5	0,9	40
18-19	1	0,9	44
19-20	1	1	45
20-21	1	1	30
21-22	1	0,9	20
22-23	1	0,9	20
Всього			259

Кількість страв, що реалізується в залі, розраховуємо за формулою:

$$n = N \cdot m \quad (2.2)$$

де: m - коефіцієнт споживання страв.

Кількість продукції власного виробництва і покупних товарів визначаємо з використанням норм споживання на одного відвідувача (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Розрахунок кількості страв та іншої продукції

група страв	Одиниці виміру	К-т споживання	кількість прод., порцій
-------------	----------------	----------------	-------------------------

група страв	Одиниці виміру	К-т споживання	кількість прод., порцій
Страви			
Холодні закуски	стр.	1.3	336
Супи	стр.	0.5	129
Другі страви	стр.	1.4	362
Солодкі страви	стр.	0.3	77
Всього			904
Інша продукція			
Гарячі напої	л	0.05	12,9
Холодні напої	л	0.2	51,8
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0.3	77
Хлібобулочні вироби	кг	0.13	352
Фрукти	кг	0.05	12,9
Цукерки, шоколад	кг	0.02	5,2
Міцні алкогольні напої	л	0.05	12,9
Вино	л	0.1	25,9
всього			270

Складаємо виробничу програму ресторан з урахуванням асортиментного мінімуму, рекомендованого для підприємства даного типу, і кількості продукції, що випускається, (табл. 2.3). Використовуємо збірники рецептур страв кулінарних виробів [7,17,21] і надаємо у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Виробнича програма ресторану

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порц.
	Фірмові страви		
Ф	Оладки з яблуками	150	30
Ф	Закуска «Пудинг рибний»	300	20
Ф	Рулет із сала "По-українськи"	150	20
	Холодні закуски		

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порц.
ТК	Асорті рибне(слабосолена сьомга, форель, лимон, зелень, маслини)	150	45
58	Салат із свіжих помідорів	150	90
96	Опеньки мариновані з цибулею	100/25	50
ТК	Асорті м'ясне(балик свинини, буженина, шинка, бекон)	150	50
42	Сирне асорті	100	50
ТК	Філе птиці заливне	125	50
ТК	Салат вінегрет	150	50
369	Гриби в сметанному соусі	100	58
	Другі страви		
502	Судак відварний з польським соусом	100/50	32
528	Форель, смажена гриль, з маслом	100/10	32
535	Судак, запечений у сметанному соусі	100/100	33
610	Котлета відбивна з маслом	125/5	50
72у	Куриця смажена з соусом «Кетчуп»	150/50	69
158	Свинина смажена, шпигована часником	150	50
218у	Биточки селянські	75/75	50
ТК	Стейк з свинини	150	50
	Гарніри		
ТК	Овочі по-карпатському	150	50
286у	Картопляні пальчики зі сметаною	150/15	60
368	Овочі гриль	150	50
748	Картопля «По-селянськи»	150	50
	Супи		
189	Борщ український	300	150
241/184	Суп-пюре із курки	300	90
	Солодкі страви		

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порц.
253у	Сирники київські з цукром і сметаною	100	40
355у	Салат фруктовий з вершками	200/50	16
358у	Вишні з цукром і сметаною	100	23
359у	Полуниці з вершками	100	20
Пок.	Морозиво в асортименті	100	25
916	Лимон з цукром	50/15	20
	Гарячі напої		
1015	Кава чорна з цукром, лимоном і лікером	100	50(5л)
1022	Кава по-віденські	100	20(2л)
1029	Кава Латте	150	40 (6л)
1029	Шоколад	150	20(3л)
1010	Чай з лимоном і цукром	200	40(8л)
	Холодні напої		
352у	Узвар	200	120(24л)
Пок.	Вода мінеральна газована	200	120(24л)
Пок.	Сік натуральний (персиковий, ананасний, вишневий, мандариновий, гранатовий)	200	120(24л)
Пок.	Напій «Живчик»	200	120(24л)
	Мучні, кондитерські вироби		
Пок.	Тістечко бісквітне «Троянда»	48	30
Пок.	Апельсинові кекси	78	30
Пок.	Штрудель з вишнями	120/60	54
Пок.	Торт нарізний «Київський»	50	30
Пок.	Хліб пшеничний	100	312(31,2кг)
Пок.	Хліб поживний	100	312(31,2кг)
	Алкогільні напої		
Пок.	Горілка «Первак»	50	120(6л)

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порц.
Пок.	Горілка «Хортиця»	50	120(6л)
Пок.	Коньяк «Чайка»	50	120(6л)
Пок.	Лікер «Шартрез»	100	240(24л)
Пок.	Вино «Кабарне»	100	240(24л)
Пок.	Наливки зі Львова (в асортименті)	50	120(6л)

Розроблена виробнича програма (план-меню) ресторан є основою подальших розрахунків складських приміщень і виробничих цехів.

2.3. Проектування складського господарства

Особливістю зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства є короткий термін її зберігання у порівнянні із зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і холодильниках.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувальні камери для зберігання м'яса, молочних продуктів, жирів і гастрономії, фруктів, ягід та напоїв; м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених страв; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комора сухих продуктів; овочів; вино-горілчанних виробів; білизни та інвентарю; тари).

Безперебійне постачання підприємства сировиною є однією з основних умов його роботи. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою:

$$Q = \frac{q \cdot n}{100}, \text{ кг}; \quad (2.3)$$

q – норма сировини певного виду на одну страву, бруто, г;

n – кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розрахунки виконують для кожної страви окремо за відповідними рецептурами, поданими в збірниках рецептур та інших нормативних документах.

Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховують за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \left(\frac{q \cdot n}{1000} \right), \text{ кг}; \quad (2.4)$$

Q_1, Q_2, Q_n – кількість сировини певного виду для приготування окремих страв згідно з виробничою програмою, кг.

Загальну кількість продуктів, що підлягають зберіганню, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_{\text{д.}} \cdot t, \text{ кг}; \quad (2.5)$$

$Q_{\text{заг.}}$ – загальна кількість продуктів для зберігання, кг;

$Q_{\text{д.}}$ – кількість продуктів, що переробляється за добу, кг;

t – термін зберігання продуктів, діб.

Терміни зберігання визначаються з урахуванням періодичності завезення сировини і санітарних правил для продуктів, що швидко псуються. Розрахунок кількості сировини для зберігання зводимо до таблиці 2.4

Таблиця 2.4

Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Сьомга солена	2,48	2	4,96

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Севрюга с/м	10,21	2	20,42
Форель с/с	2,48	2	4,96
Судак	17,05	1	17,05
Свинина	34,05	2	68,1
Шинка	3,35	2	6,7
Буженина	3,35	2	6,7
Балик	3,35	2	6,7
Бекон	3,35	2	6,7
Сало	0,75	5	3,75
Філе з курки	25,48	2	50,96
Яловичина	7,9	2	15,8
Сир російський	1,65	3	4,95
Сир Пармезан	1,65	3	4,95
Сир голландський	1,86	3	5,58
Масло вершкове	5,59	7	39,13
Морозиво	2,5	3	7,5
Сметана	15,9	2	31,8
Олія	3,77	5	18,85
Жир кулінарний	4,85	5	24,25
Молоко	37,6	2	75,2
Сир кисломолочний	1,89	3	5,67
Вершки	5,38	2	10,76
Шоколад	0,86	7	6,02
Яйця	45 шт	3	135
Маслини	0,72	5	3,6
Яблука	1,54	3	4,62

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Полуниці	1,76	2	3,52
Лимон	3,12	3	9,36
Вишня	1,55	2	3,1
Помідори свіжі	15,4	2	30,8
Огірки свіжі	2,47	2	4,94
Перець болгарський	11,08	3	33,24
Абрикоси	0,71	2	1,42
Зелень петрушки	0,95	1	0,95
Петрушка (коріння)	1,53	1	1,53
Цибуля зелена	0,42	1	0,42
Борошно	1,75	7	12,25
Сіль	2,12	10	21,2
Сухарі панірувальні	1,9	10	19
Цукор	12,32	7	86,24
Цукрова пудра	0,46	5	2,3
Ванільний цукор	0,003	5	0,015
Оцет	0,34	10	3,4
Крупа кукурудзяна	3,3	5	16,5
Крупи манні	0,19	5	0,95
Ізюм	0,16	7	1,2
Чай	0,11	7	0,77
Кава натуральна	1,94	7	13,58
Какао	0,16	10	1,6
Желатин	0,03	10	0,3
Крохмаль	1,2	7	8,4
Томатна паста	1,66	7	11,62

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Мед	0,65	7	4,55
Сухофрукти	1,63	7	11,41
Варення	0,32	2	0,64
Соус «Кетчуп»	1,98	5	9,9
Опеньки мариновані	4,25	5	21,25
Картопля	52,37	3	151,11
Буряк	5,16	5	25,8
Морква	4,69	5	23,45
Цибуля ріпчаста	9,83	5	19,15
Часник	0,24	7	1,68
Капуста б/к	5,19	3	15,57
Кабачки	4,6	2	9,2
Баклажани	15,02	2	30,04
Горілка	12,00	2	24
Коньяк	6,00	2	12
Лікер «Шартрез»	24,00	2	48
Вино	24,00	2	48
Наливки зі Львова	6	2	12
Сік	24,00	2	48
Мінеральна вода	24,00	2	48
Напій «Живчик»	24,00	2	48
Хліб пшеничний	31,2	1	31,2
Хліб житній	31,2	1	31,2
Тістечко бісквітне «Троянда»	30 шт	1	30 шт
Апельсинові кекси	30 шт	1	30 шт
Штрудель з вишнями	54 шт	1	54 шт

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Торт нарізний «Київський»	30 шт	1	30 шт

Для зберігання запасу сировини, засобів матеріально-технічного забезпечення на підприємствах передбачається складська група приміщень. До охолоджувальних належать м'ясо-рибна, молочно-жирова камери. До не охолоджувальних – комори сипучих і напоїв, овочів [42].

Площу, яку займають продукти в тарі, розраховують за формулою:

$$S_T = a \cdot b \cdot n_o, \text{ м}^2 ; \quad (2.6)$$

a - довжина тари, м;

b - ширина тари, м;

n_o- кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_a} ; \text{ шт.} \quad (2.7)$$

n - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c}, \text{ шт.}; \quad (2.8)$$

Q - кількість сировини, що зберігається, кг;

c - ємність тари, кг;

n_в- кількість одиниць тари у висоту, шт.

$$n_v = \frac{H}{h}, \text{ шт.}; \quad (2.9)$$

H- висота штабеля, м, приймається 1,5 м;

h - висота одиниці тари, м.

Визначають площу, що займає тара окремо на підтоварниках ($S_{пт}$) і на стелажах ($S_{ст}$). Обчислену площу необхідно збільшити на 10 % з урахуванням нещільності розташування тари на обладнанні:

$$S_m^1 = 1,1 \cdot S_m . \quad (2.10)$$

Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_{nm} = \frac{S_m^1}{S_{nm}} . \quad (2.11)$$

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{cm} = \frac{S_{cm}^1}{П \cdot S_{cm}} ; \quad (2.12)$$

$S_{ст}$, $S_{пт}$ - площа стандартних стелажа, підтоварника, m^2 ;

$П$ - кількість полиць стелажа, шт.

Загальна площа приміщень знаходиться з урахуванням відстаней між обладнанням, на проходи за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{\kappa}}{\eta} \text{ м}^2 \quad (2.13)$$

S_{κ} - корисна площа, m^2 ;

η – коефіцієнт використання площі.

Розрахунок м'ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, свинина) надходять у вигляді напівфабрикатів у пластикових ящиках. Зберігаються вони на стелажах. Розрахунок площі під тарою надаємо у вигляді таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість	Вид тари	Ємність	Кількість	Габаритні розміри, мм	Кількість	Обладнання	Корисна
-----------------------	-----------	----------	---------	-----------	-----------------------	-----------	------------	---------

	, кг		тари, кг	тари	l	b	тари в осно ві		площа м ²
Свинна	68,1	Ящик	10	7	390	370	3	стелаж	0,43
Філе птиці	50,96	Ящик	10	6	390	370	2	стелаж	0,28
Яловичина	15,8	Ящик	10	2	390	370	1	стелаж	0,14
Севрюга	20,42	Ящик	10	3	390	370	2	стелаж	0,28
Судак	17,05	Ящик	10	2	390	370	1	стелаж	0,14
Сало	3,75	Ящик	10	1	390	370	1	стелаж	0,14
Разом									1,41

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,41 = 1,62 \text{ м}^2. \quad (2.14)$$

Знаходимо корисну площу стелажу, враховуючи, що кількість полиць складає 4 (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кіль- кість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Стелаж	СПС-1	1,62/4	1050	500	2000	1	0,53
Разом		0,4					

Загальна площа камери складає: (2.15)

$$S_{\text{заг}} = \frac{0,53}{0,4} = 1,33 \text{ м}^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХН-4,41 розміром 1360x1960x2200 площею 2,6 м² [26].

Розрахунок молочно-жирової камери

Зберігаються продукти на підтоварниках або стелажах. У камері повинні підтримуватися температура $+4 +6^{\circ}\text{C}$, вологість повітря – 75 % [41].

Визначаємо площу під тарою (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м^2
					l	b			
Сир російський	4,95	Ящик	12	1	610	330	1	Стелаж	0,20
Сир Пармезан	4,95	Ящик	12	1	610	330	1	Стелаж	0,20
Сир голландський	5,58	Ящик	12	1	610	330	1	Стелаж	0,20
Масло вершкове	39,13	Коробка картонна	20	2	380	270	2	Стелаж	0,20
Яйце(шт)	135	Ящик	360	1	630	340	1	Стелаж	0,21
Сметана	31,8	Коробка картонна	12	3	430	340	2	Стелаж	0,29
Жир кулінарний	24,25	Коробка картонна	20	2	380	270	1	Стелаж	0,10
Вершки	10,76	Ящик	10	2	430	340	1	Стелаж	0,14
Молоко	75,2	Ящик	10	8	430	340	2	Стелаж	0,29
Олія	18,85	Ящик	15	2	410	245	1	Стелаж	0,1
Сир кисломолочний	5,67	Ящик	10	1	480	320	1	Стелаж	0,15
Разом									2,08

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 2,08 = 2,39\text{м}^2 \quad (2.16)$$

Визначаємо корисну площу камери (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Стелаж	СВС-1	2,39/4	1050	840	2000	1	0,84
Разом		0,59					

Загальна площа камери складає: (2.17)

$$S_{\text{заг}} = \frac{0,84}{0,4} = 2,1 \text{ м}^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХН-4,41 розміром 1360x1960x2200 площею 2,6 м² [26].

Розрахунок комори овочів, фруктів

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +12+15 °С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м ²
					l	b			
Перець болгарський	33,24	Ящик	34	1	650	470	1	Підтоварник	0,30
Картопля	157,33	Ящик	34	5	650	470	3	Підтоварник	0,92
Морква	23,45	Ящик	14	2	605	365	1	Підтоварник	0,22
Цибуля ріпчаста	49,15	Ящик	34	2	650	470	1	Підтоварник	0,30

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Капуста б/к	15,57	Ящик	48	1	630	450	1	Підтоварник	0,28
Яблука	4,62	Ящик	25	1	680	340	1	Підтоварник	0,23
Лимон	9,36	Ящик	10	1	230	280	1	Підтоварник	0,06
Абрикоси	1,42	Ящик	1	2	370	280	1	Підтоварник	0,1
Вишня	3,1	Ящик	1	4	370	280	2	Підтоварник	0,2
Полуниці	3,52	Ящик	1	4	370	280	2	Підтоварник	0,2
Буряк	25,8	Ящик	14	2	605	365	1	Підтоварник	0,22
Кабачки	9,2	Ящик	10	1	470	310	1	Підтоварник	0,14
Помідори св.	30,8	Ящик	10	4	470	310	2	Підтоварник	0,29
Огірки св.	4,94	Ящик	20	1	650	470	1	Підтоварник	0,3
Разом									3,76

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 3,76 = 4,32 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	4,32/4	1000	500	280	3	1,5
Разом		1,08					

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = \frac{1,5}{0,4} = 3,75 \text{ м}^2$$

Розрахунок комори сипучих продуктів і напоїв

Приймаємо одне приміщення для зберігання сипучих продуктів і напоїв. Зберігаються продукти на підтоварниках або стелажах. У коморі підтримується температура +15+18 °С, вологість повітря – 65 %. Визначаємо площу, яку займає технологічне обладнання (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Сіль	21,2	Крафт мішок	40	1	800	480	1	Підтованик	0,38
Борошно	12,25	Мішок	50	1	710	540	1	Підтованик	0,38
Желатин	0,3	Коробка	10	1	380	290	1	Підтованик	0,11
Цукор	86,24	Мішок	50	2	710	540	1	Підтованик	0,38
Родзинки	1,12	Коробка картонна	5	1	400	385	1	Стелаж	0,15
Оцет	3,4	Ящик	20x0,5	4	470	380	2	Стелаж	0,35
Какао	1,6	Коробка картонна	5	1	400	385	1	Стелаж	0,15
Крупа кукурудзяна	16,5	Мішок	15	2	670	480	1	Підтованик	0,32
Крупи манні	0,95	Мішок	15	1	670	480	1	Підтованик	0,32
Томатна паста	11,62	п/ет.упаковка	8x0,63	3	315	235	2	Підтованик	0,15
Маслини	3,6	Поліет.упаковка	12x0,36	1	240	180	1	Стелаж	0,04

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Опеньки маринован	21,25	п/ет.упаковка	12х0,7	3	380	285	2	Стелаж	0,22
Варення	0,44	Коробка	16х05	1	350	350	1	Стелаж	0,12
Вино	48	Ящик	20х05	2	450	360	2	Підтованик	0,32
Лікер	48	Ящик	20х0,5	5	450	360	2	Підтованик	0,32
Горілка	24	Ящик	20х0,5	3	450	360	2	Підтованик	0,32
Коньяк	12	Ящик	20х0,5	2	450	360	1	Підтованик	0,16
Мінеральна вода	48	Ящик	20х0,5	5	450	360	3	Підтованик	0,48
Живчик	48	Ящик	20х10	4	450	360	2	Підтованик	0,32
Кава	13,58	Ящик	12	2	480	350	1	Стелаж	0,16
Чай	0,77	Ящик	10	1	380	300	1	Стелаж	0,11
Соки фрукт	48	Коробка	4 банки х 3л	4	420	370	2	Підтованик	0,31
Разом									4,77

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 3,47 = 3,99 \text{ м}^2.$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_T = 1,15 \cdot 1,3 = 1,49 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1	3,99/4 0,99	1470	840	280	1	1,23
Стелаж	СПС-1	1,49/4 0,37	1000	500	2000	1	0,8
Разом							2,03

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,03}{0,4} = 5,07 \text{ м}^2$$

Підбір інших складських приміщень

Окрім приміщень, які використовуються для зберігання продовольчих запасів, приймаємо в якості допоміжних приміщень групи та для зберігання матеріальних цінностей відповідно до норм СНИП наступні складські приміщення:

- завантажувальна –15,0м²;
- комора добового запасу -6 м²

В коморі добового запасу для зберігання сировини приймаємо шафу холодильну-морозильну марки ШХ-0,7 об'ємом 700 л (735x884x2064).

Розрахунок загальної площі складської групи

На основі даних, отриманих в результаті попередніх розрахунків, визначаємо загальну площу групи складських приміщень, дані зводимо в таблицю 2.13.

Таблиця 2.13

Зведена таблиця складських приміщень

Приміщення	Площа, м ²
Охолоджувані камери	
М'ясо-рибна камера	1,33
Молочно-жирова камера	2,1
Всього площа камер	3,43
Неохолоджувані комори	
Комора овочів	3,75
Комора сухих продуктів , напоїв	5,07
Завантажувальна	15,0
Комора добового запасу	6,0
Всього	29,82
Разом площа групи складських приміщень (не менше)	33,25

2.4. Проектування виробничих приміщень

2.4.1 Розрахунок овочевого цеху

Виробничу програму овочевого цеху ресторану складаємо на підставі меню розрахункового дня і зводимо в таблицю 2.14.

Таблиця 2.14

Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Картопля	52,37	25	13,09	очищена нарізана	39,28
Морква	4,69	20	0,938	очищена нарізана	3,752
Буряк	5,16	20	1,032	очищений нарізаний	4,128
Цибуля ріпчаста	9,83	16	1,573	очищена нарізана	8,257
Капуста б/к	5,19	20	1,038	зачищена нарізана	4,152
Яблука	1,54	12	0,185	без серцевини	1,355
Зелень	1,37	26	0,356	зачищена	1,014
Огірки свіжі	2,47	10	0,247	зачищений	2,223
Кабачки	4,6	10	0,46	очищені	4,14
Помідори	15,4	15	2,31	очищений	13,09
Перець болгарський	11,08	25	2,77	очищений	8,31
Гриби	15,02	24	3,6	очищені	11,415

Режим роботи овочевого цеху з 7:00 до 15:00.

В цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.14).

Таблиця 2.15

Технологічні лінії і обладнання в овочевому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення картоплі і моркви	Миття, очищення, доочищення, нарізання	Ванна мийна, картоплечистка, стіл виробничий, овочерізка
Оброблення інших овочів	Зачищення, миття, нарізання	Ванна мийна, стіл виробничий, овочерізка

**Розрахунок виходу відходів та напівфабрикатів
при механічній обробці овочів**

Найменування операцій	Брутто, кг	відходи		Маса нетто, кг
		%	кг	
	Картопля			
Механічне миття	52,37	2	1,05	51,32
Механічне чищення	51,32	13	6,67	44,65
Ручне доочищення	44,65	10	4,47	40,19
Всього		25,00	12,18	40,19
	Морква			
Механічне миття	4,69	2	0,09	4,60
Механічне чищення	4,60	10	0,46	4,14
Ручне доочищення	4,14	8	0,33	3,81
Всього		20	0,88	3,81
	Буряк			
Механічне миття	5,16	2	0,10	5,06
Механічне чищення	5,057	10	0,51	4,55
Ручне доочищення	4,551	8	0,36	4,19
Всього		20	0,97	4,19

Відповідно до технологічних ліній приймаємо для очищення картоплі і коренеплодів картоплечистку Fimar PPN5 продуктивністю 60 кг/год., для нарізання овочів – овочерізку LILOMA VC 55 MF продуктивністю 150 кг/год [28, 30]

Явочну чисельність працівників, безпосередньо зайнятих у виробничому процесі, розраховують за формулами:

$$N_{\text{я}} = \frac{\Sigma A}{T \lambda_1} \quad (2.18)$$

$$\dot{A} = \frac{Q}{a}; \quad (2.19)$$

ΣA - кількість людино-годин;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.;

λ – коефіцієнт росту продуктивності праці, $\lambda=1,14$;

Q – кількість сировини, кг;

a – норма виробітку, кг/год. [23].

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху зводимо в таблицю 2.15. Для визначення кількості овочів для окремих операцій використовуємо дані таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Розрахунок трудовитрат овочевого цеху

Найменування операцій	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Очищення овочів на машині (Картопля морква буряк)	60,98	40	1,52
Ручне дочищення картоплі	44,65	27	1,65
Ручне дочищення моркви	4,14	23	0,18
Ручне дочищення буряку	4,55	43	0,1
Нарізка овочів на машині	48,19	40	1,2
Цибуля ріпчаста	9,83	13	0,75
Капуста б/к	5,19	70	0,08
Яблука	1,54	10	0,07
Зелень	1,37	13	0,10
Огірки свіжі	2,47	20	0,12
Кабачки	4,6	20	0,23
Помідор	15,4	10	1,54
Перець	11,08	10	1,11
Гриби	15,02	20	0,75
Разом			9,4

Визначаємо явочну чисельність кухарів овочевого цеху:

$$N_1 = \frac{9,4}{1 \cdot 1,5 \cdot 1,14} = 0,71 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 3 розряду. Штатну чисельність визначимо разом для всіх виробничих цехів, враховуючи, що на підприємстві прийнята бригадна форма організації праці.

Відповідно до організованих робочих місць приймаємо немеханічне обладнання:

- оброблення картоплі та коренеплодів - стіл виробничий,;
- оброблення інших овочів - стіл виробничий, ванна мийна.

Корисну площу цеху визначаємо за кількістю і розмірами обладнання (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Картоплечистка	Fimar PPN5 (220)	860	570	880	1	0,49
Стіл виробничий	СПСМ – 1	1050	840	900	2	1,76
Ванна мийна	DX LUXIA	1200	600	850	2	1,44
Овочерізка	LILOMA VC 55 MF	580	300	540	1	на столі
Раковина		400	400	900	1	0,16
Разом						3,85

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{3,85}{0,4} = 9,6 \text{ м}^2.$$

Отже приймаємо загальну площу цеху - 9,6 м²

Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Виробнича програма цеху містить кількість і асортимент напівфабрикатів і кількість необхідної сировини для їх виробництва за зміну. Складаємо виробничу програму м'ясо-рибного цеху на основі меню розрахункового дня (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

Виробнича програма цеху

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Свинина	5,8	Свинина смажена, шпигована часником	79	Порційний шматок
Севрюга	10,2	Севрюга, смажена гриль, з маслом	32	Порційний шматок
Судак	7,68	Судак відварний с польським соусом	32	Порційний шматок

Найменування сировини	Маса брутто, кг	Страва	Кількість, порцій	Найменування напівфабрикатів
Судак	9,372	Судак, запечений у сметанному соусі	33	Порційний шматок
Свинина	12,9	Котлета відбивна з маслом	79	Порційний шматок
Свинина	15,73	Стейк з свинини	73	Порційний шматок
Філе птиці	17,06	Куриця смажена з соусом «Кетчуп»	79	Порційний шматок
Філе птиці	6,501	Філе птиці заливне	33	Порційний шматок
Філе птиці	1,914	Суп-пюре із куриці	22	Порційний шматок
Яловичина	7,9	Биточки селянські	79	Порційний шматок

У цеху відокремлюються наступні технологічні лінії (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Технологічні лінії і обладнання у м'ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Оброблення м'яса	Миття зачищення, нарізання.	Ванна мийна, стіл виробничий, м'ясорубка, ваги, холодильна шафа .
Оброблення риби	Зачищення, миття, нарізання ,порційними шматками.	Ванна мийна, стіл виробничий.
Оброблення птиці	Миття, обсушування, формування напівфабрикатів.	Ванна мийна, стіл виробничий.

М'ясо-рибний цех працює з 10:00 до 19:00.

Приймаємо до установки м'ясорубку GASTROMIX MG-12 продуктивністю 150 кг/год. Для зберігання напівфабрикатів встановлюємо в цеху шафу холодильну INTER 400T М ємністю 390 кг.

Немеханічне обладнання приймаємо у відповідності з технологічними лініями: для оброблення м'яса та приготування напівфабрикатів з нього – 1 стіл виробничий, 1 ванна мийна; для оброблення риби та птиці, приготування напівфабрикатів - 1 стіл виробничий, ванна мийна; для встановлення м'ясорубки - стіл виробничий.

Чисельність працівників м'ясо - рибного цеху визначаємо за формулами 2.1-2.2 і зводимо в таблицю 2.19.

Таблиця 2.19

Розрахунок трудовитрат м'ясо - рибного цеху

Найменування операцій	Одиниці виміру	Кількість продукту, кг	Норма виробітку, шт. /год., кг / год.	Кількість людино-годин
Оброблення яловичини	кг	7,9	60	0,13
Обробляння судака	кг	17,052	13	1,31
Обробляння севрюги	кг	10,2	13	0,78
Свинина порц. шматок	шт	34,43	100	0,34
Напівфабрикат філе птиці	шт	25,475	130	0,19
Разом				2,75

Визначаємо явочну чисельність кухарів м'ясо-рибного цеху:

$$N_1 = \frac{2,75}{7 \cdot 1,14} = 0,34 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 4 розряду. Штатну чисельність розрахуємо для всіх виробничих цехів разом.

Корисну площу м'ясо-рибного цеху визначаємо за кількістю і розмірами встановленого обладнання (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
М'ясорубка	GASTROMIX MG-12	380	220	370	1	-
Холодильна шафа	INTER 400T M	1935	680	715	1	1,32
Стіл виробничий	СПС – 1	1050	840	900	2	1,76
Ванна	Код443	650	650	900	2	0,84
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Разом					1	4,08

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{4,08}{0,4} = 10,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо загальну площу цеху – 10,2 м²

Розрахунок гарячого цеху

Цех призначений для завершення технологічного процесу приготування їжі, випуску готових страв і кулінарних виробів. Він повинний мати безпосередній зв'язок з залом та складським господарством. Основою розрахунку гарячого цеху є виробнича програма, що складається на основі меню (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

Виробнича програма гарячого цеху

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Кіль- кість
189	Борщ український	300	150
241/184	Суп-пюре із курки	300	90
ТК	Овочі по-карпатському	150	50
286у	Картопляні пальчики зі сметаною	150/15	60
368	Овочі гриль	150	50
Ф	Оладки з яблуками	150	62
759	Картопляне пюре	150	96
502	Судак відварний з польським соусом	100/50	32
528	Севрюга смажена гриль з маслом	100/10	32
535	Судак запечений у сметанному соусі	100/100	33
610	Котлетна відбивна з маслом	125/5	50
72у	Курка смажена з соусом «Кетчуп»	150/50	69
158	Свинина смажена шпигована часником	215	50
218у	Биточки селянські	75/75	50

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Кіль- кість
ТК	Стейк з свинини	150	50
Ф	Закуска «Пудинг рибний»	300	62
253у	Сирники київські з цукром і сметаною	150/20	40
1015	Кава в асортименті	100	50
1022	Кава по-віденськи	100	20
1029	Кава лате	150	40
1029	Шоколад	150	20
1010	Чай з лимоном і цукром	200	40
352	Узвар	200	120

Гарячий цех починає роботу в 8:00, закінчує в 22:00. У гарячому цеху відокремлюємо наступні технологічні лінії (табл. 2.22).

Таблиця 2.22

Технологічні лінії і обладнання у гарячому цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування супів	Варіння бульйонів, підготовчі операції, приготування супів	Плита, стіл виробничий
Приготування других страв і гарнірів	Підготовчі операції, смаження виробів, запікання страв, тушкування	Плита, сковорода, пароконвектомат, стіл виробничий
Приготування мучних кулінарних виробів	Просіювач, тістомісильна машина, формування	Привод універсальний, стіл
Приготування гарячих напоїв	Варка	Плита

Для приготування других страв, супів, гарнірів приймаємо плиту Bertos E7PQ4+FE1 з площею жарової поверхні 0,63м². Для смаження других страв приймаємо сковороду CE-0,25 з площею 0,59 м². Для запікання страв, доведення до готовності продуктів приймаємо пароконвектомат GIORIK EME 102.

Чисельність працівників розраховують за формулами:

$$N_I = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \text{ осіб;} \quad (2.20)$$

$$A = \sum n \cdot t \text{ людино-сек;} \quad (2.21)$$

$$t = K_{\text{тр}} \cdot 100, \text{ с} \quad (2.22)$$

A - трудовитрати, необхідні для виконання виробничої програми цеху, людино-сек;

T - тривалість робочої зміни кухаря, год.;

λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці, λ = 1,14;

n - кількість страв певного виду згідно з виробничою програмою цеху, порц.;

t - норма часу на виготовлення певної страви, с;

K_{тр}- коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви [23].

Розрахунок трудовитрат, необхідних для виконання виробничої програми цеху, надаємо в таблиці 2.23.

Таблиця 2.23

Розрахунок трудовитрат гарячого цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Борщ український	150	1,2	18000
Суп-пюре із курки	90	1,6	14400
Овочі по-карпатському	150	0,7	10500
Картопляні пальчики зі сметаною	60	1,5	9000

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино- секунд
Овочі гриль	50	0,8	4000
Оладки з яблуками	62	0,4	2400
Картопляне пюре	96	0,4	3840
Судак відварний з польським соусом	32	1,5	4800
Севрюга смажена гриль з маслом	32	1,5	4800
Судак запечений у сметанному соусі	33	1,5	4950
Котлетна відбивна з маслом	50	0,8	4000
Курка смажена з соусом «Кетчуп»	69	1,5	10350
Свинина смажена шпигована часником	50	0,8	4000
Биточки селянські	50	1,2	6000
Стейк з свинини	50	0,8	4000
Закуска «Пудинг рибний»	62	1,2	7400
Сирники київські з цукром і сметаною	40	1,7	6800
Кава в асортименті	50	0,2	1000
Кава по-віденськи	20	0,5	1000
Кава лате	40	0,3	1200
Шоколад	30	0,4	1200
Чай з лимоном і цукром	40	0,2	800
Узвар	120	0,4	4800
Разом			129240

Визначаємо явочну чисельність кухарів гарячого цеху:

$$N_1 = \frac{129240}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 2,73 \text{ осіб.}$$

Приймаємо 1 кухарь 5 розряду і 2 кухаря 4 розряду, які працюють за ступеневим графіком.

Немеханічне обладнання приймаємо відповідно до прийнятих робочих місць. У гарячому цеху виділяємо наступні робочі місця:

- для приготування супів;
- приготування других страв і гарнірів;
- приготування борошняних виробів;
- приготування гарячих напоїв.

Приймаємо 5 столів виробничих.

Для відпускання страв офіціантам передбачаємо стіл з гіркою і стелаж для посуду. Визначаємо корисну площу гарячого цеху (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Плита електрична	Bertos E7PQ4+FE1	900	700	800	1	0,63
Сковорода	CE-0,25	830	700	850	1	0,59
Пароконвектомат	GIORIK EME 102	870	700	980	1	0,61
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	5	4,41
Стелаж	СПС-1	1050	840	1800	1	0,88
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Разом						7,28

Визначаємо загальну площу гарячого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{7,28}{0,35} = 20,8 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу гарячого цеху – 20,8 м²

Розрахунок холодного цеху

На основі меню розробляємо виробничу програму цеху. Виробнича програма холодного цеху представлена в таблиці (2.25).

Таблиця 2.25

Виробнича програма холодного цеху

№ реп.	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
Ф	Рулет із сала «По-українськи»	150	57
ТК	Асорті рибне (слабосолені сьомга, форель; лимон, зелень, маслини)	150	45
58	Салат із св. помідорів	150	90
ТК	Асорті м'яса (балик із свинини , буженина, шинка, бекон)	150	50
98	Опеньки марновані з цибулею	100/25	50
ТК	Філе птиці заливне	125	50
ТК	Салат вінегрет	150	50
42	Сирне асорті	100	50
369	Гриби в сметанному соусі	100	58
358у	Вишні з цукром і сметаною	100	23
359у	Полуниці з вершками	100/20	20
916	Лимон з цукром	50/15	20
Пок.	Морозиво в асортименті	100	25

Морозиво відпускає бармен за барною стійкою, де встановлений морозильний прилавок.

Час роботи холодного цеху з 8:00 до 22:00.

У цеху виділяють наступні технологічні лінії (табл. 2. 26).

Таблиця 2.26

Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування холодних страв і закусок	Нарізання, порціонування, оформлення страв	Виробничий стіл, слайсер

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Приготування солодких страв	Подрібнення, збивання, охолодження	Виробничий стіл, настільні терези, кухонний комбайн
Відпускання страв	Порціонування оздоблення страв	Стіл з гіркою

У цеху здійснюється короткочасне зберігання сировини (сметана, майонез,) готової продукції (желе, крем), яка потребує охолодження. Приймаємо холодильну шафу МХМ КАПРИ П-390С ємністю 390 кг [27].

Чисельність кухарів холодного цеху визначається за формулами (2.15, 2.16). Розрахунок зводимо в таблицю 2.27.

Таблиця 2.27

Розрахунок трудовитрат холодного цеху

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-секунд
Рулет із сала «По-українськи»	57	0,4	2280
Асорті рибне (слабосолені сьомга, форель; лимон, зелень, маслини)	45	0,4	1800
Салат із свіжих помідорів	90	1,1	9900
Асорті м'яса (балик із свинини , буженина, шинка, бекон)	50	0,4	2000
Опеньки марновані з цибулею	50	0,5	2500
Філе птиці заливне	50	0,8	4000
Салат вінегрет	50	0,8	4000
Сирне асорті	50	0,4	2000
Гриби в сметанному соусі	58	0,8	4000

Найменування	Кількість, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино- секунд
Вишні з цукром і сметаною	23	0,5	1150
Полуниці з вершками	20	0,5	1000
Лимон з цукром	20	0,4	800
Разом			35430

Визначаємо явочну чисельність кухарів:

$$N_1 = \frac{35430}{11,5 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 0,75 \text{ осіб.}$$

Приймаємо кухаря 4 розряду, якій працює по 11 год.

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній:

для приготування холодних страв і закусок – 1 стіл;

для приготування солодких страв – 1 стіл:

Для запасу посуду і готових страв установлюємо стелаж. Розрахунок корисної площі цеху зводимо в таблицю 2.28.

Таблиця 2.28

Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кіль- кість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Стіл виробничий	СПСМ_1	1050	840	900	2	1,76
Шафа холодильна	МХМ КАПРИ П-390С	610	560	1795	1	0,34
Стелаж	СПС-1	1050	840	1800	1	0,88
Слайсер	Sirman	385	355	300	1	На столі
Раковина	-	400	400	900	1	0,16
Стіл з гіркою	СПСМ-4	1250	840	900	1	1,05

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Разом						4,19

Визначаємо загальну площу холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{4,19}{0,4} = 10,47 \text{ м}^2$$

2.5 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

До торгівельних приміщень відносять:

- зала ресторану;
- гардероб з вбиральнями та санвузлами для відвідувачів.
- вестибюль

Площу зали розраховуємо за формулою:

$$S = P \cdot S_n, \quad (2.24)$$

P – кількість місць у залі;

S_n – норма площі на 1 місце, м².

$$S_1 = 86 \cdot 1,6 = 138, \text{ м}^2$$

Приймаємо для зали ресторану наступні меблі (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

Торгівельні меблі в залі ресторану

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи чотиримісні	1300x800x780	8

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи шестимісні	≈1300x780	6
Столи восьмимісні	≈1600x780	1
Столи підсобні	800x600x1000	2

У залі передбачаємо барну стійку. Вона призначена для реалізації офіціантам і відвідувачам буфетної продукції. Корисну площу, яку займає стійка, визначаємо в таблиці 2.30.

Таблиця 2.30

Розрахунок корисної площі барної стійки

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м ²
			l	b	h	
Барна стійка	БС	1	3000	500	1100	1,5
Вітрина холодильна	Прима ПВХС-1,6	1	1600	885	1250	1,4
Пристінна шафа	Мабер бар	1	740	425	1945	0,31
Касовий апарат	DP – 25	1	420	380	200	На стійці
Разом						3,21

Визначаємо загальну площу барної стійки:

$$S_{б.с} = \frac{3,21}{0,4} = 8 \text{ м}^2$$

Загальна площа зали ресторан складає:

$$S_{заг} = S_{зал} + S_{б.с} = 138 + 8 = 146 \text{ м}^2$$

Площу вестибюлю визначаємо на основі нормативу площі на одне місце (0,3 – 0,5):

$$S_{\text{вест}} = 86 \cdot 0,3 = 26 \text{ м}^2.$$

Площу гардероба для відвідувачів визначаємо на основі нормативу 0,15 - 0,1 м² на місце:

$$S_{\text{гард}} = 86 \cdot 0,1 = 8,6 \text{ м}^2.$$

Кількість вішалок приймаємо за кількістю місць з коефіцієнтом 1,1.

$$n = 86 \cdot 1,1 = 94 \text{ шт.}$$

Визначаємо площу вбиралень і санвузлів.

Проектуємо окремі санвузли для жінок і чоловіків, із розрахунку 1 унітаз на п'ятдесят чоловік. Приймаємо один унітаз і один умивальник в жіночому відділенні і один унітаз, та один умивальник в чоловічому відділенні. Габаритні розміри кабінок становлять (900*1200).

Площа санвузлів:

$$S_{\text{жін}} = ((900 \times 1200) + (900 \times 1200)) \cdot 2 = 4,32 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{чол}} = ((900 \times 1200) + (900 \times 1200)) \cdot 2 = 4,32 \text{ м}^2$$

Загальна площа санвузлів:

$$S_{\text{сан.вуз}} = 4,32 + 4,32 = 8,64 \text{ м}^2$$

Кількість офіціантів розраховуємо з нормативу обслуговування 24-26 місць на одного. Приймаємо дві бригади офіціантів, які працюють через день по 11,5 год. і 1 год. перерва. У кожній бригаді працюють: бригадир 5 розряду, два офіціанти 4 розряду. За барною стійкою працює бармен 4 розряду також по 11,5 год. Час роботи офіціантів і бармена: 10:00 по 21:30.

Мийна столового посуду

Визначають: кількість посуду для миття за формулою

$$p_{\text{год}} = N_{\text{год}} \cdot 1,6 \cdot k \text{ шт. /год.} \quad (2.25)$$

де: $N_{\text{год}}$ – кількість відвідувачів за день;

k - кількість тарілок на одного відвідувача (3);

1,6- коефіцієнт, що враховує миття склянок і столових приборів.

$$p_{\text{год}} = 1,6 \cdot 301 \cdot 3 = 1445 \text{ шт.}$$

Приймаємо посудомийну машину періодичної дії марки GS 37 DDE продуктивністю 560 тар/год (420x490x655), потужністю 5,5 кВт. На випадок поломки машини встановлюємо п'ять ванн ВМ (530x530x870). Для очищення посуду встановлюємо стіл С-10 (610x485x900). Для чистого посуду підбираємо стіл для посуду СП-III/950 (950*600*870).

Проводимо розрахунок корисної площі мийної для столового посуду. Результати зводимо в табл. 2.31.

Таблиця 2.31

Розрахунок корисної площі мийної столового посуду.

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм			Корисна площа, м ²
			l	b	h	
Посудомийна машина	GS 37 DDE	1	420	490	655	0,21
Ванна мийна	ВМ	5	530	530	870	1,40
Стіл для очистки	С-10	1	610	485	900	0,30
Стіл для посуду	СП-III/950	1	950	600	870	0,57
Раковина для рук	Р - 1	1	500	500	250	0,25
Бачок для відходів		1	500	500	250	0,25
Всього						2,98

Визначаємо корисну площу за формулою 2.22:

$$S_{\text{ч.м.}} = \frac{2,98}{0,35} = 8,51 \text{ м}^2,$$

Розрахунок мийної кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, каструль для гарячого і холодного цехів

В мийній кухонного посуду встановлюємо дві мийні ванни ВМ (530*530*870), стіл для використаного посуду С-10 (610x485x900), стелаж для чистого посуду СПС-1. Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.32.

Таблиця 2.32

Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм.			Корисна площа, м ² .
			L	b	h	
Стіл для використаного посуду	С-10	1	610	485	900	0,30
Стіл для чистого посуду	СП-III/950	1	950	600	870	0,57
Ванна мийна	ВМ	2	530	530	870	0,56
Стелаж	СПС-1	1	1470	840	1230	1,23
Підтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66
Бачок для відходів		1	500	500	250	під столом
Всього						3,32

Загальна площа мийної кухонного посуду визначаємо за формулою 2.23:

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,32}{0,4} = 8,3 \approx 8,5 \text{ м}^2.$$

Приймаємо приміщення для миття кухонного посуду 8,5 м²

Для зберігання посуду та столових приборів доцільно запроектувати сервізну. Розрахунки проводимо з урахуванням норм посуду на одного відвідувача в годину максимального завантаження зали, а також враховуючи коефіцієнт запасу.

Зберігається:

$$42 \cdot 6 \cdot 2 = 756 \text{ шт};$$

з урахуванням стаканів і приборів:

$$756 \cdot 1,6 = 1209 \text{ шт.}$$

Місткість однієї шафи 500 шт. ($1209/500=2,414$), отже приймаємо три шафи ШП-1 (1470x630x2000).

Поеднуємо сервізну з білизняною і встановлюємо 4 шафи 3 для посуду і 1 для білизни ШП-2 (1050x630x2100). Розрахунок корисної площі сервізної наведено в таблиці 2.33.

Таблиця 2.33

Розрахунок корисної площі сервізної та білизняної

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм.			Корисна площа, м ² .
			l	b	h	
Шафа для посуду	ШП-1	3	1470	630	2000	2,77
Шафа для білизни	ШП-2	1	1050	630	2100	0,66
Всього						3,43

Визначаємо коричну площу за формулою 2.24:

$$S_{\text{злг}} = \frac{3,43}{0,4} = 8,58 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу сервізної та білизняної 8,6 м².

Адміністративно-побутові та технічні приміщення

У групу адміністративно - побутових приміщень входять; бухгалтерія, гардероби для персоналу з душовими кабінками, санвузол.

Загальна чисельність виробничих працівників у ресторану складає 10 осіб. Гардероби для персоналу проектують із розрахунку зберігання в них одягу 85% працюючих на підприємстві. Норма площі – 0,35 м² на одного

робітника для верхнього одягу і $0,25 \text{ м}^2$ – для домашнього. Площа гардеробу складає:

$$S_{\text{гارد}} = 10 \cdot 0,6 = 6 \text{ м}^2.$$

У гардеробах встановлюємо шафи для одягу розміром $500 \times 500 \times 1800$.

До складу адміністрації входять директор і два бухгалтера. Площу бухгалтерії приймаємо з розрахунку $4 (6) \text{ м}^2$ на одного працівника:

$$S_{\text{бух}} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ м}^2.$$

У групу технічних приміщень входять: електрощитова – $6,0 \text{ м}^2$.

2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

В ресторані розміщені такі групи приміщень:

— складська група: комора для овочів, комора сипучих продуктів та алкогольних напоїв (неохолоджувальні комори); молочно жирова камера, м'ясо-рибна і камера фруктів та овочів (охолоджувальні камери); завантажувальна;

— виробничі приміщення: овочевий, м'ясо-рибний цехи, холодний цех та гарячий цехи;

— допоміжні приміщення: мийна столового і кухонного посуду, сервізна;

— торговельні приміщення: вестибюль, зала ресторану з баром;

— адміністративно-побутові приміщення: бухгалтерія та кабінет зав. виробництвом, кімната офіціантів, санвузли, душова для персоналу, коридори, тамбури;

— технічні приміщення: венткамера, електрощитова.

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

Склад і площі приміщень закладу, що проектується

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала	148,0
Вестибюль	26,0
Гардероб	8,6
Санвузли	8,64
Разом	191,24
Виробничі	
Овочевий цех	9,6
М'ясо-рибний цех	10,2
Гарячий цех	20,8
Холодний цех	10,47
Разом	51,07
Допоміжні	
Мийна столового посуду	8,51
Мийна кухонного посуду	8,5
Сервізна, білизняна	8,6
Разом	25,61
Складські	
Приміщення для встановлення камер	3,43
Комора овочів	3,75
Комора сухих продуктів і напоїв	5,07
Завантажувальний майданчик	15,0
Комора добового запасу	6,0
Разом	33,25
Адміністративно-побутові	
Гардероб персоналу	6,0

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Душова	1,8
Санвузол	5,69
Бухгалтерія	12,0
Разом	25,49
Технічні	
Електрощитова	6,0
Корисна площа закладу, S_к	332,66

Корисну площа визначаємо як суму площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом або взятих за нормативами:

$$S_k = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склд} + S_{адм-побут.} + S_{техн},$$

$$S_k = 191,24 + 51,07 + 25,61 + 33,25 + 25,49 + 6 = 332,66 \text{ м}^2$$

S_k - корисна площа будівлі, м²;

$S_{торг}$ - площа торговельних приміщень, м²;

$S_{виробн}$ - площа виробничих приміщень, м²;

$S_{склд}$ - площа складських приміщень, м²;

$S_{адм-побут}$ - площа адміністративно-побутових приміщень, м²;

$S_{техн}$ - площа технічних приміщень, м²;

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_k \cdot K_1, \text{ м}^2, \quad (2.26)$$

K_1 – коефіцієнт, що враховує коридори, , $K_1 = 1,10 \dots 1,25$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_1 \rightarrow \max$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1 \rightarrow \min$)

$$S_{роб} = 332,66 \cdot 1,15 = 382,49 \text{ м}^2.$$

Загальну площу будівлі визначаємо з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, тощо) за формулою:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2, \text{ м}^2; \quad (2.27)$$

де: K_2 – коефіцієнт збільшення площі, $K_2 = 1,03 \dots 1,15$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_2 \rightarrow \min$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхів $K_2 \rightarrow \max$).

$$S_{\text{заг}} = 382,49 \cdot 1,08 = 413 \text{ м}^2. \quad (2.28)$$

Площу поверху будівлі визначаємо за формулою:

$$S_n = \frac{S_{\text{заг}}}{n} \quad (2.29)$$

$$S_n = \frac{413}{1} = 413 \text{ м}^2$$

n – кількість поверхів.

Визначаємо розміри і пропорції будівлі. Для будівлі прямокутної форми, задавши ширину, визначають довжину:

$$L_{\text{б\у\д}} = \frac{S_n}{H_{\text{б\у\д}}} \quad (2.30)$$

$$L_{\text{б\у\д}} = \frac{413}{18} = 22,4 \text{ м}$$

$L_{\text{б\у\д}}$ - довжина будівлі, м;

$H_{\text{б\у\д}}$ - ширина будівлі, м ($H_{\text{б\у\д}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$).

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 18 x 24 м. Прийнята сітка колон 6 x 6 м [3].

Всі приміщення мають зручний функціональний взаємозв'язок між собою. Складська група приміщень розміщена в північно-західній частині будівлі.

Виробничі цехи мають зручний взаємозв'язок між собою, так як розташовані лінійно.

Підприємство має 3 входи, один для відвідувачів, для завантаження сировини і один вхід в електрощитову.

Відповідно до санітарних норм всі виробничі приміщення мають природне і штучне освітлення, та відповідний мікроклімат. Адміністративні і торгівельні приміщення також мають природне та штучне освітлення. Електрощитова має вхід з вулиці, вентиляційна камера знаходиться на даху підприємства.

Висновки до розділу 2

У результаті розробки дипломного проекту виконане будівництво ресторану «ЗЕЛЕНА ХВИЛЯ» на 74 місця у м. Ізмаїл, Одеської області. Результати маркетингових досліджень доводять доцільність та необхідність побудови даного підприємства. Спеціалізація ресторану – європейська і українська кухня.

Для забезпечення відповідності підприємства сучасним стандартам та його конкурентоспроможності в проекті розроблені наступні заходи:

- запропоновані меню, які відповідають рекомендованому асортиментному мінімуму та реальному попиту на продукцію підприємств ресторанного господарства;
- підібране сучасне продуктивне, безпечне в експлуатації технологічне оснащення,
- визначені оптимальні площі функціональних груп приміщень підприємства;
- розроблена схема технологічного процесу, на основі якої розроблене об'ємно-планувальне вирішення будівлі.

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1 Організація виробництва

Виробництво продукції є основною функцією підприємств ресторанного господарства. Технологічний процес виготовлення продукції на підприємстві забезпечений влаштуванням блоку складських, виробничих та допоміжних приміщень, кожний із яких виконує певні функції.

Група складських приміщень призначена для зберігання запасу сировини і продуктів із підтриманням належних параметрів повітря (температура, повітрообмін та вологість). Сировина і продукти надходять на підприємство від різних постачальників, із якими заключні угоди про постачання. Кількість та асортимент продуктів визначається на підставі плану-меню підприємства на день, який складається завідувачем виробництвом і підписується керівником підприємства. Приймання продукції здійснюється у завантажувальній комірникі, де працівник перевіряє кількість, якість та відповідність надходжень супроводжувальним документам. Продукти, які швидко псуються, зберігаються в холодильних шафах, які встановлені в кімнаті комірника. Для зберігання сировини і продуктів, які не вимагають охолодження, запроектовані неохоложувальні комори – сухих продуктів, напоїв, овочів.

Виробничі приміщення призначені для механічного кулінарного оброблення сировини, виготовлення напівфабрикатів та виготовлення продукції, готової до споживання. Для обробки овочів та виготовлення із них напівфабрикатів запроектований овочевий цех; для виготовлення напівфабрикатів із риби, м'яса та птиці – м'ясо-рибний цех. Гарячі страви (супи, другі страви, гарніри, соуси тощо) готуються у гарячому цеху; для приготування холодних страв, закусок, солодких страв і холодних напоїв на підприємстві передбачений холодний цех.

Визначаємо списочну чисельність кухарів на підставі даних, отриманих в розділі 2.7. Дані розрахунків зводимо у таблицю 3.1.

Таблиця 3.1

Розрахунок списочної кількості кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб (N_1)	Розряд
Овочевий	0,71	3
М'ясо-рибний	0,34	4
Гарячий	2,43	4-5
Холодний	0,68	4
Всього		4,16

Загальну чисельність робітників цеху розраховуємо за формулою:

$$N_2 = 2N_1 \cdot a, \quad (3.1)$$

a – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників у зв'язку з хворобою та відсутністю, $a=1,13$.

Розраховуємо загальну чисельність кухарів (N_2)

$$N_2 = 2 \cdot 4,16 \cdot 1,13 = 9,4 \text{ осіб} \approx 10 \text{ осіб}.$$

Отже на підприємстві працюватиме 10 кухарів по 5 в кожній зміні.

Всі працівники виробництва є матеріально відповідальними особами, тобто кожен із них несе повну матеріальну відповідальність за збереження матеріальних цінностей, якими користується під час роботи.

На підприємстві працюють 10 кухарів (III розряд – 2 осіб, IV розряд – 6 осіб, V розряд – 2 осіб). Згідно із графіком роботи всі працівники виробництва працюють по 11,5 год. з виходом через день.

Окрім кухарів, до штату виробничих працівників входять зав. виробництвом (дві особи). Завідувач виробництвом здійснює керівництво бригадами працівників, контролює дотримання технології приготування страв, повноту вкладення, виконує бракераж страв. Результати бракеражу заносяться до прошнурованого та пронумерованого журналу. Виробнича група забезпечується відповідною нормативною документацією – збірниками рецептур, технологічними картками, технічними умовами, стандартами тощо.

Технологічний процес виготовлення продукції починається вже у завантажувальній, де виконується перевірка якості сировини, що надходить. Сировина і продукти зберігаються в складській групі. Наприкінці кожного дня комірник відпускає за нарядом-замовленням (який складається завідувачем виробництвом) сировину, в кількості, що забезпечує виконання денної виробничої програми. Денний запас зберігається в кабінеті зав. виробництвом, який суміщений із коморою добового запасу. На ранок наступного дня бригадир зміни (кухар V розряду) отримує у зав. виробництвом продукти, розподіляє їх по відповідним цехам. Напівфабрикати із м'ясопродуктів, риби, птиці та субпродуктів готуються в м'ясо-рибному цеху в кількості, яка дозволяє реалізувати їх на протязі терміну реалізації напівфабрикатів із відповідного виду сировини. Напівфабрикати зберігаються в холодильній шафі і за мірою потреби направляються до гарячого цеху. Овочеві напівфабрикати готуються в овочевому цеху, зберігаються у функціональних ємностях на стелажі або у воді, транспортуються в гарячий та холодний цехи. Із гарячого та холодного цехів готова продукція через роздавальну потрапляє до споживачів. Процес видачі напівфабрикатів із заготівельних цехів та готової продукції із доготівельних фіксується у заборних листах, в яких зазначається найменування продукції, кількість, вихід та ім'я осіб, які її видали та прийняли.

Наприкінці дня виконується підрахунок за заборними листами, які здаються до бухгалтерії.

На підприємстві укладається договір про колективну матеріальну відповідальність, що дозволяє дисциплінувати працівників виробництва.

Для підвищення кваліфікації робітників передбачається періодичне їх навчання за місцем роботи, для чого доцільним є запрошення на підприємство досвідчених кулінарів або направлення на курси підвищення кваліфікації. У підвищенні майстерності кухарів велику роль відіграє відвідування кулінарних виставок, конкурсів тощо.

Для підвищення зацікавленості в результатах виробничо-торговельної діяльності підприємства застосовується преміально-відрядна форма оплати,

нарахування за майстерність та ін. Покарання за порушення трудової дисципліни виражається матеріально у штрафх.

3.2. Організація обслуговування

Послуга з організації харчування у ресторані є основною. При цьому може бути запропонований вільний вибір страв, скомплектовані раціони харчування, святковий сніданок, обід чи вечеря. При наданні цієї послуги в кафе застосовують метод обслуговування офіціантами.. У нашому закладі в приміщенні зала встановлена барна стійка, що дозволяє розширити комплекс послуг з організації харчування.

Якість обслуговування надає безпосередній вплив на результати господарської діяльності підприємств ресторанного господарства. Підвищення якості обслуговування сприяє збільшенню кількості споживачів, зростанню товарообігу, підвищенню рентабельності підприємств.

Культура обслуговування - один з основних критеріїв в оцінці діяльності підприємств загалом і його працівників зокрема. Це поняття включає не тільки санітарний стан приміщень підприємства і рівень механізації основних виробничих процесів, а й наявність реклами та інформації, ступінь комфортності і затишку залу.

У ресторані використовують метод обслуговування офіціантами. Офіціанти працюють по ступеневому методу організації праці. Колектив розділений на дві бригади по чотири особи в кожній, які працюють у дві зміни. Офіціанти мають 3,4,5 розряди.

Обов'язки між офіціантами в бригаді розподіляються наступним чином. Офіціант 5 розряду виконує різні сервірування столу, становить меню сніданку, обіду і вечері. Розраховує необхідну кількість посуду, приборів, столової білизни. Подає страви, напої різними методами. Частково приготує і порційні страви у присутності відвідувачів.

Офіціант 4 розряду виконує різні сервірування столу, оформляє композиції з квітів для столу. Складає меню, розраховує необхідну кількість столового посуду і приборів, столової білизни. Подає страву і напої різними методами, обслуговує інтуристів. Прибирає використану посуд і прилади.

Офіціант 3 розряду виконує полірування посуду і приборів. Складає серветки різними способами, приймає замовлення, отримує страви на роздачі і в барі. подає страви та напої, крім подачі в обносять. Працює на контрольно-касовому апараті.

Тривалість зміни 11,5 годин. Бригади працюють один день, потім один відпочивають.

Запас столового посуду, приборів скла офіціанти зберігають у сервізній. Сервізна оснащена двома шафами. Для офіціантів у сервізній передбачений підсобний столик Стіл має шафу для зберігання серветок, столових приборів тощо.

У залі ресторану встановлена барна стійка для відпуску офіціантами і обслуговуванням відвідувачів. Барна стійка оснащена мінібаром - для охолодження напоїв, електричним чайником, кавовою машиною та кавомолкою, фрезером для виготовлення м'якого морозива. Для розрахунку з відвідувачами встановлюємо касовий апарат.

У залах встановлені дерев'яні столи з стільцями, з м'якою оббивкою темно-зеленого та оливкового кольорів.

Стіни залу – оздоблені дерев'яною вагонкою, цегляною кладкою, стеля – оформлена дерев'яними балками з великими люстрами з прозорого скла та додатковим освітленням маленьких лампочок, всі меблі підприємства – виконані з натурального дерева та каменю з кованими елементами. Текстиль залів витримано в темних зелених та оливкових тонах. На підлозі – паркет з натурального дуба. Літній майданчик облаштований кованими альтанками та чашею для відкритого вогню.

Підприємство працює на автоматизованій системі "1С: Підприємство 8. Ресторан", яка призначена для автоматизації фронт-офісу на підприємствах

ресторанного бізнесу, а саме, таких, як : ресторанів, кафе, барів, їдалень, підрозділів харчування готельно-ресторанних комплексів, розважальних центрів тощо. Особливостями є можливість проведення попереднього налаштування системи та її адміністрування на рівні бек-офісної системи, простий і зрозумілий інтерфейс, призначений для роботи з сенсорним екраном, самостійна робота без бек-офісу, велика кількість аналітичних звітів, причому більшість з них можна формувати безпосередньо з сенсорного екрану POS - терміналу.

3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Питання формування попиту населення на продукцію та послуги ресторанного господарства пов'язані з організацією роботи. Реклама повинна стимулювати розвиток попиту кулінарних виробів, напівфабрикати, послуги ресторанного господарства підприємств.

Рекламування передбачає використання різноманітних засобів: періодичні видання (газети, журнали та інше); засоби прямої реклами (рекламні матеріали для розсилання поштою: каталоги, проспекти, буклети, календарі, та інше). За допомогою цих засобів, реклама здійснює довгостроковий і короткостроковий вплив на споживачів.

Отже, реклама в ресторанному господарстві – це сукупність економічних, організаційно-технічних, художньо-естетичних і психологічних засобів і методів впливу на постійно зорієнтованих і потенційних споживачів, які використовуються для широкого й об'єктивного інформування населення про асортимент, ціни, властивості та якість продукції підприємств громадського харчування, особливості і місце знаходження підприємств, методи та форми обслуговування, перелік основних і додаткових послуг з метою збільшення обсягів виробництва й реалізації продукції, надання послуг, покращення економічних показників виробничо-торговельної діяльності.

У практиці рекламної діяльності в ресторанному господарстві часто використовується класифікація засобів реклами на внутрішні та зовнішні. Надзвичайно важливе значення мають внутрішні засоби, які ефективно використовуються на підприємстві з моменту його заснування. До них належать усі елементи системи обслуговування на підприємствах громадського харчування: емблема підприємства, стиль і дизайн кафе, меню, якість страв і послуг. Вивіска є невід'ємною частиною зовнішнього оформлення підприємства. Вона несе інформацію про назву підприємства, його тип, спеціалізацію, режим роботи. Для оформлення використовується реклама у вигляді емблеми підприємства. Це надає можливість виділяти даний заклад серед існуючих підприємств ресторанного господарства, і навіть в темну пору доби привабити відвідувачів не тільки з місцевих але й з інших районів.

Найважливішим внутрішнім засобом реклами є інтер'єр зали. Його основні елементи - планувальне рішення зали для обслуговування відвідувачів, його оснащення обладнанням, художнє оформлення. Як елемент оформлення з обладнання використовуються столи та стільці. При виборі столів враховувалась умова щодо достатньої площі столу, він повинен бути легким, стійким та просторим. Стільці, встановлені в ресторані та барі вибрані, також з урахуванням їх зручності. Стільці будуть виготовлятися на замовлення з сучасних матеріалів і по сучасним технологіям і на верхній частині буде знаходитись емблема нашого закладу

Стиль оформлення зали ресторану відповідає його спеціалізації. Кольорова гама при оформленні інтер'єру зали для відвідувачів добиралася з умовою сумісництва кольорів та спокійної кольорової гами, в стилі «Лофт».

Освітлювальне оформлення виконано з урахуванням встановлених вимог ДБН (1:6), освітлювальні прилади працюють на електриці. Столи з дерева та покриті гігієнічним покриттям, що захищає столи від забруднення та має гарний естетичний вигляд. Як елемент гігієни на деяких столах для споживачів передбачені короткі скатертини з спокійною кольоровою гамою.

На столах знаходяться підсвічники для свічок, а також передбачено вази для живих квітів.

До зовнішнього засобу реклами даного підприємства належить вивіска, рекламний щит, візитівки та оголошення на радіостанції. Вночі використовується освітлення назви ресторану.

Ефективнішим засобом є рекламні афіши. У даному підприємстві як засіб реклами використовуються рекламні плакати, які розміщуються у різних частинах міста і містять інформацію про заклад, його розташування, режим роботи, асортимент виробів та страв, що реалізує даний заклад.

Для покращення швидкості та якості обслуговування клієнтів використовуються додатки для смартфонів. Сучасна людина не уявляє свого життя без сучасного смартфона та інших гаджетів, які набувають широкого застосування в готельноресторанному бізнесі. За допомогою спеціальних мобільних додатків гість може бронювати номери/місця, замовляти різні послуги, при цьому майже не контактуючи з персоналом готелю та ресторану.

Заклад працює з використанням мобільного додатку Jowi – це програма для автоматизації кафе, ресторанів і барів. Інтернет-панель адміністратора синхронізується з локальним модулем офіціанта. Є програми для менеджерів залу, офіціантів, які синхронізують дані між собою. Також програма має додаток для клієнтів, такий як Jowi Club – додаток дозволяє здійснювати повний контроль над акаунтом клієнта усередині ресторанної системи. Доступні такі функції як: контроль залишку депозиту, онлайн замовлення рахунку, онлайн бронювання столу, перегляд своїх рахунків, виклик офіціанта, участь в маркетингових програмах ресторану. Jowi Waiter - додаток для офіціанта. Підключається до локальної бази Jowi в ресторані по мережі Wi-Fi. Додаток дозволяє офіціантові додавати замовлення прямо зі свого смартфона, що збільшує швидкість обслуговування в ресторані.

Висновки до розділу 3

Під час виконання 3 розділу, розглянуті особливості організації виробництва в ресторанному господарстві, яка передбачає процес кулінарного оброблення продуктів для отримання готової продукції.

У ресторані запропоновано обслуговування офіціантами, визначена їх кількість і кваліфікаційний склад, складені графіки роботи. Наданий порядок обслуговування відвідувачів. Пропонується широкий спектр додаткових послуг, пов'язаних з організацією проведення дозвілля - проведення дискотек, вечорів зустріч з місцевими музичними колективами, обслуговування банкетів на замовлення, проведення святкових та тематичних заходів.

Для покращення швидкості та якості обслуговування клієнтів використовуються додатки для смартфонів

Заклад працює з використанням автоматизованої системи "1С: Підприємство 8. Ресторан", яка призначена для автоматизації фронт-офісу на підприємствах ресторанного бізнесу, а саме, таких, як : ресторанів, кафе, барів, їдалень, підрозділів харчування готельно-ресторанних комплексів, розважальних центрів тощо. Особливостями є можливість проведення попереднього налаштування системи та її адміністрування на рівні бек-офісної системи, простий і зрозумілий інтерфейс, призначений для роботи з сенсорним екраном, самостійна робота без бек-офісу, велика кількість аналітичних звітів, причому більшість з них можна формувати безпосередньо з сенсорного екрану POS - терміналу.

ВИСНОВОК

У результаті розробки дипломного проекту виконано будівництво ресторану «Зелена хвиля » Ресторан на 74 місця в місті Ізмаїл Одеської області. Результати маркетингових досліджень доводять доцільність та

необхідність будівництва даного підприємства. Спеціалізація ресторану – Європейська та Українська кухня.

Для забезпечення відповідності підприємства сучасним стандартам та його конкурентоспроможності в проекті розроблені наступні заходи:

- запропоновані меню, які відповідають рекомендованому асортиментному мінімуму та реальному попиту на продукцію підприємств ресторанного господарства;
- підібране сучасне продуктивне, безпечне в експлуатації технологічне оснащення,
- визначені оптимальні площі функціональних груп приміщень підприємства;
- розроблена схема технологічного процесу, на основі якої розроблене об’ємно-планувальне вирішення будівлі;
- розроблений план підприємства із зазначенням підбраного обладнання, яке встановлюється відповідно до особливостей технологічних процесів та призначення кожного окремо взятого приміщення;
- розроблені заходи щодо організації безпечних та нешкідливих умов праці робітників та відпочинку відвідувачів;
- запропонована низка заходів для залучення споживачів до підприємства та утримання постійного контингенту (асортимент продукції, рекламні заходи, інтер’єр, тощо).

Заклад працює з використанням мобільного додатку Jowi – це програма для автоматизації кафе, ресторанів і барів. Інтернет-панель адміністратора синхронізується з локальним модулем офіціанта. Є програми для менеджерів залу, офіціантів, які синхронізують дані між собою. Також програма має додаток для клієнтів, такий як Jowi Club – додаток дозволяє здійснювати повний контроль над аккаунтом клієнта усередині ресторанної системи. Доступні такі функції як: контроль залишку депозиту, онлайн замовлення рахунку, онлайн бронювання столу, перегляд своїх рахунків, виклик офіціанта, участь в маркетингових програмах ресторану. Jowi Waiter - додаток для

офіціанта. Підключається до локальної бази Jowi в ресторані по мережі Wi-Fi. Додаток дозволяє офіціантові додавати замовлення прямо зі свого смартфона, що збільшує швидкість обслуговування в нашому закладі.

ДОДАТКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Левітін Є. Я. Фізіологія харчування: підручник . Суми, 2011. 473 с.
2. . Журнал «Ресторатор» [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.restaurator.ru>
3. Бізнес в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.ukrbiz.net>
4. Журнал для специалистов торговли и ресторанного бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://torg.spb.ru> Польза бананов, их состав и калорийность : веб-сайт. URL: <https://infoeda.com/polza-bananov-ix-sostav-i-kalorijnost.html>. (дата звернення: 17.11.2018).
5. Пищевая ценность шоколада : веб-сайт. URL: <http://allchoco.com/interesnoe-o-shokolade/pishhevaya-cennost-shokolada.html>. (дата звернення: 17.11.2018).
6. Фортифікація харчових продуктів: веб-сайт. URL: <http://pronut.medved.kiev.ua/index.php/ua/categories/original-researches/item/406-food-fortification>. (дата звернення: 20.11.2018).
7. Збагачення продуктів. Вітамінізація: веб-сайт. URL: <http://mediclab.com.ua/index.php?newsid=13318>. (дата звернення: 20.11.2018).
8. Нут (рослина) : веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Нут_\(рослина\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Нут_(рослина)). (дата звернення: 21.11.2018)
9. Харченко Н. Э. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Учеб. пособие для нач. проф. образования. Москва: Издательский центр «Академия», 2013. 512 с.

